Aus der Universitäts-Frauenklinik der Charité Berlin
(Direktor: Prof. Dr. G. A. Wagner).

Wochenbettfieber

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Karl-Heinz Weidig
aus Bromberg

Tag der Promotion: 28. Juli 1938.

VERLAG RUDOLPH PFAU, BERLIN NW. 7, LUISENSTR. 21

M 172

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Prof. Dr. G. A. Wagner

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In Deutschland sterben jährlich etwa 6000 Frauen bei der Geburt oder im Wochenbett, und mehr als die Hälfte dieser Sterbeziffer fällt allein auf das Wochenbettfieber. Derart hohe Zahlen gaben den Anlaß, einmal zu untersuchen, wieviel rein genital bedingte, fieberhafte Erkrankungen im Wochenbett an der Universitäts-Frauenklinik der Charité zu Berlin vorkamen und wieviel dieser Fälle ad exitum führten. Um die Gliederung des statistischen Teiles nach der Schwere der Krankheit klar darstellen zu können, sei, nach einem kurzen Rückblick auf die Geschichte des Wochenbettfiebers, ein Ueberblick des klinischen Verlaufes vorausgeschickt.

Altbekannt ist das Krankheitsbild des Wochenbettfiebers. Schon Hippokrates beschreibt dieses in seinen Abhandlungen „Von den Krankheiten der Weiber" und „Von den herrschenden Volkskrankheiten" sehr naturgetreu. In dem Titel des letzteren Werkes kommt auch zum Ausdruck, wie sehr diese Erkrankung im Altertum verbreitet war. Um so verwunderlicher ist es nun, daß wir aus dem Mittelalter nur sehr wenige Berichte über Wochenbettfieber haben. Dies ist damit zu begründen, daß es noch keine Sammelpunkte für Wöchnerinnen, keine Gebäranstalten gab, und daß in damaligen Zeiten die puerperalen Todesfälle gegenüber den schweren Seuchen, die Europa mehrmals durchzogen, wohl wenig Beachtung fanden. Als dann aber die Schwangeren mehr und mehr in Gebärhäusern entbunden wurden, trat das Wochenbettfieber als eine furchtbare, unzählige Opfer fordernde Erkrankung auf. Besonders heimgesucht wurde hiervon die wohl älteste Gebärklinik, das Hôtel-Dieu in Paris. Von dort hören wir aus Berichten Tenons im Jahre 1788, „daß zu manchen Zeiten von 12 Wöchnerinnen 7 von dieser furchtbaren Krankheit befallen worden seien". In anderen französischen, englischen und später auch deutschen Gebäranstalten erlag zu Zeiten schwerer Hausendemien jede fünfte, ja auch jede dritte Wöchnerin dem Fieber.

Genauer unterrichtet sind wir durch Statistiken über die Zustände im großen Wiener „Gratisgebärhaus". Diese Klinik war seit 1840 in zwei Abteilungen gegliedert, eine erste, die nur für die ge-

burtshilfliche Ausbildung von Aerzten bestimmt war, und eine zweite, die ausschließlich der Schulung von Hebammen diente. Da konnte man die merkwürdige Beobachtung machen. daß die tödlichen puerperalen Fiebererkrankungen 3—5mal häufiger an der ersten Abteilung auftraten, als an der Hebammenabteilung. Außerdem bestand die Tatsache, daß die Gesamtmortalität an der Wiener Klinik in damaliger Zeit beträchtlich stieg. Im Dezember 1842 war die Sterblichkeit an Wochenbettfieber dort 31,38%, während sie ¼ Jahrhundert vorher 7—9% betragen hatte.

Diese Erscheinungen konnte man sich damals absolut nicht erklären, zumal die Aetiologie dieser Krankheit noch sehr theorienreich und völlig ungeklärt war. Die häufigste Ansicht war die, daß als Ursache der puerperalen Fiebererkrankung „miasmatische, atmosphärische, kosmische und tellurische Einflüsse" angenommen wurden.

Ignaz Philipp Semmelweis kommt nun das unvergeßliche Verdienst zu, im Jahre 1847 die Entstehungsursachen des Wochenbettfiebers als Erster klar und richtig erkannt zu haben.

Als Assistent der ersten Wiener Klinik hatte er, zusammen mit dem damaligen Professor für gerichtliche Medizin, Kolletschka, sehr oft Gelegenheit, die verstorbenen Wöchnerinnen zu sezieren. Bei allen Leichen wurden immer die gleichen Organveränderungen beobachtet, doch forschte Semmelweis zunächst vergeblich nach der wahren Ursache der Wochenbettfiebererkrankung. Als er da im Frühjahr 1847 von einer Erholungsreise nach Italien heimkehrte, überraschte ihn die tragische Nachricht von dem Tode des Prof. Kolletschka. Ein Student hatte ihn bei einer Obduktion an der Hand verletzt; es entstand eine Lymphangitis und Phlebitis des entsprechenden Armes, Pleuritis, Pericarditis, Peritonitis und Meningitis folgten und kurz vor dem Tode kam es noch zur eitrigen Metastase in einem Auge. Es fiel Semmelweiß nun auf, daß der Sektionsbefund von Kolletschka eine große Identität mit denjenigen der von ihm obduzierten verstorbenen Wöchnerinnen aufwies, und seine Forschungen erstreckten sich in dieser Richtung weiter.

Die höhere Mortalität der ersten Gebärabteilung erklärte Semmelweis nun so, „daß die Aerzte bei Sektionen ihre Hände mit Leichengiften und anderen krankmachenden Stoffen beschmutzten und nachher bei geburtshilflichen Untersuchungen und Operationen den Kreissenden sowie Wöchnerinnen, die ja immer reichlich Geburtswunden haben, diese verhängnisvollen Stoffe zuführten." Außer-

dem konnte Semmelweis die steigende Mortalität der letzten Jahre mit dem starken Aufblühen der Wiener pathologisch-anatomischen Schule zur gleichen Zeit in Beziehung bringen.

So entstand die grundlegende Entdeckung von der Aetiologie des Wochenbettfiebers, die Semmelweis dann folgendermaßen formulierte: „Kindbettfieber ist Wundfieber und entsteht durch Einwirkung von zersetztem tierisch-organischem Stoff auf die Genitalwunden frisch entbundener Frauen."

Den Beweis für die Richtigkeit dieser These blieb Semmelweis nicht schuldig. Auf Grund seiner Erkenntnis forderte er die Entfernung dieser krankmachenden Stoffe von den Händen des Geburtshelfer und führte zu diesem Zweck gründliche Waschungen mit Chlorkalk vor jeder geburtshilflichen Tätigkeit auf seiner Station ein. Das Ergebnis war, daß die Mortalität der Wöchnerinnen, die im April 1847 noch über 18% betrug, nach Einführung der Chlorkalkwaschungen im Juni des gleichen Jahres auf 2,38% und im Juli auf 1,20% sank.

Trotz dieser absolut einwandfreien und schlagenden Begründung seiner Lehre wurde Semmelweis von den damalig führenden Gynäkologen und Geburtshelfern mit starkem Protest abgelehnt. Keiner von ihnen wollte sich selber das furchtbare Geständnis ablegen, den Tod so vieler Mütter verschuldet zu haben. Es mußte erst die Zeit herankommen, in der durch besser entwickelte mikroskopische Technik die Bakteriologie ihren Aufschwung nehmen konnte. Pasteur mußte erst zeigen, daß man mit den auf künstlichen Nährböden gezüchteten, verschiedenen Reinkulturen von Bakterien, die von fieberkranken Wöchnerinnen stammten, geimpften Versuchstieren die gleiche schwere Erkrankung beibringen kann. Von dieser Zeit an wurde die geniale Erkenntnis von Semmelweis allmählich Allgemeingut der gesamten Medizin.

Wenn wir heute nun nach unseren Erkenntnissen und neueren Erfahrungen das Wesen des Puerperalfiebers definieren wollen, so kann man nach Walthard sagen: „Puerperalfieber sind alle diejenigen septischen Erkrankungen, bei denen vornehmlich Eiterkokken zur Zeit der Schwangerschaft, Geburt und des Wochenbettes vom Genitale aus in die Blut- und Lymphbahnen des weiblichen Körpers eindringen und sich auf Kosten des lebenden Gewebes vermehren."

Schon der Pariser Pathologe Jean Cruveilhier hatte ausgesprochen, daß jede Wöchnerin eine Verwundete sei. Beim Durch-

tritt des Kindes durch den Geburtsschlauch entstehen auch bei ganz normalen Geburten immer Verletzungen des äußeren Muttermundes und der Vaginalwand, und besonders ist die ehemalige Insertionsfläche der abgelösten Placenta eine beträchtliche Wunde des puerperalen Uterus. Unter ungünstigeren Geburtsverhältnissen können außerdem noch Verletzungen des Dammes und der Vulva hinzukommen. Diese Epitheldefekte und Gewebsrisse bilden dann die Eintrittspforten für Bakterien in den Körper.

Die äußeren Genitalien und auch die Vagina sind immer mit pathogenen Keimen besiedelt; diese Flora kann dazu noch durch Manipulationen an den Gebärorganen mit unsauberen Händen durch die Kreissende oder Wöchnerin selber sowie durch Pflegepersonen bereichert werden. Teile des Geburtsweges, die vorher bakterienfrei waren, werden während der Geburt oder im Wochenbett infiziert. Dies kann einerseits durch passives Hinaufschieben der Bakterien bei geburtshilflichen Untersuchungen und Operationen geschehen, andererseits findet ein aktives Hinaufwandern der Keime in die Gebärmutter statt. „Mit größter Regelmäßigkeit findet man auch nach fieberfreiem Spontanpartus in spätestens 48 Stunden nach der Geburt das Uteruscavum mit Bakterien besiedelt" (Sommer). Kulka konnte sogar durch regelmäßige Blutuntersuchungen am Ende der Geburt, auch bei afebrilen Frauen, in der Mehrzahl der Fälle eine Bakteriämie nachweisen.

Wie ist es nun möglich, daß bei vielen Frauen nach der Geburt keine Erkrankung von Seiten der Geburtswege entsteht, und bei anderen, trotz tadellos aseptischer Geburtshilfe, lokale Entzündungen oder gar Allgemeininfektionen zustande kommen?

Bei dieser Frage sind zwei Faktoren entscheidend: Einmal die verschiedenen Lebens- und Wachstumseigenschaften der einzelnen Bakterienstämme, zum anderen die individuell ganz verschiedenen Abwehrkräfte des weiblichen Organismus gegenüber den eindringenden Keimen.

Bisher wurde angenommen, daß es Bakterien gibt, von denen die eine Gruppe nur saprophytär in Eiteilen oder im Lochialsekret lebt und nur, besonders beim Zerfall, krankmachende Toxine an den mütterlichen Organismus abgibt, die andere Gruppe nur parasitär gedeiht, den ganzen Makroorganismus infiziert, ihn schädigt und schließlich tötet. Walthard konnte nun 1902 zeigen, daß die Einteilung der Bakterien in diese beiden Gruppen unzulänglich ist: Die solange für reine Parasiten gehaltenen Streptokokken und

Staphylokokken, die häufigsten Erreger des schweren Wochenbettfiebers, können auch saprophytäre Eigenschaften annehmen, je nach der Einstellung ihres Wirtsorganismus, und haben dann nur Toxinwirkung. Auf Grund vieler klinischer Beobachtungen von Wochenbettfieber in Zusammenhang mit den bakteriologischen Untersuchungen der Genital- bzw. Lochialsekrete teilt man die Erreger heute folgendermaßen ein (Walthard):

1. Findet man im eitrigen Sekretabstrich Streptokokken, Staphylokokken, welche die Gelatine verflüssigen, oder den Bacillus aerogenes capsulatus, so kann man mit größter Wahrscheinlichkeit parasitäres Wachsen dieser Keime annehmen, die vermöge ihrer großen Penetrationskraft oder Virulenz, wie man es auch nennt, die Gewebe des Wirtsorganismus, bisweilen auch das strömende Blut, als Nährboden benutzen, sich von dort aus weiter verbreiten und die Prognose für die Wöchnerin sehr infaust machen.

2. Alle anderen, jemals im weiblichen Genitale gefundenen Bakterien vegetieren vorwiegend parasitär und verschulden dann eine prognostisch nicht ungünstige Erkrankung.

Bei beiden Gruppen, und darauf legt Walthard die Betonung, können aber immer Aenderungen in der Virulenz bzw. Avirulenz durch die besonderen Sekretverhältnisse in den Genitalwegen bei den einzelnen Wöchnerinen auftreten. Bac. emphysemat. und Bact. coli beispielsweise können im Sonderfalle auch die Erreger schwerer Allgemeininfektion sein (Sommer).

Je nach Art der Wachstumseigenschaften der Keime unterscheidet man nun zwei Gruppen der bakteriellen Erkrankungen des Genitale: Haben die Erreger auf Grund ihrer großen Virulenz parasitären Charakter, so wirken sie außer durch ihre Toxine auch durch ihr artfremdes Eiweiß auf den Makroorganismus, und es entsteht eine puerperale Infektion. Leben avirulente Keime dagegen als Saprophyten in den Geburtswegen, so haben sie nur durch ihre Stoffwechselprodukte Einfluß auf den Wirtsorganismus und verursachen Intoxikationserkrankungen.

Ahlfeld wies aber darauf hin, daß wohl selten eine reine Intoxikation vorkäme; oft wären dann auch leichte Infektionserscheinungen in Begleitung. Dies ist vielleicht teils mit der möglichen Virulenzveränderung der Bakterien zu erklären, teils auf eine Mischinfektion mit Bakterien aus beiden Gruppen zurückzuführen.

Da es, abgesehen von der Prognose, auch für die Therapie von Wichtigkeit ist, zu wissen, wie aber im Einzelfalle die Wachstums-

art und Lebenskraft der Erreger ist, sind verschiedene Untersuchungsmethoden angegeben worden, mit deren Hilfe die Virulenzstärke der Bakterien bestimmt werden kann (Schottmüller, Fromme, Wright, Burgers, Sigwart, Hüssy). Aus jüngerer Zeit stammen Methoden von Karl Ruge II und nach diesem von Philipp. Beide Autoren untersuchten das Verhalten der Infektionserreger im Eigenblut der betreffenden Patienten (Ruge nahm Keime des Wundsekretes, Philipp — die Blutkeime). Viele Geburtshelfer erkennen die Brauchbarkeit dieser letzteren Untersuchung an (Warnekros, Winter, Bumm u. a.). Schottmüller, Lehmann, Kriele, Dietrich u. a. sind aber von der Unbrauchbarkeit für die Prognose überzeugt, da die anaeroben Keime, die einen großen Teil der schwersten Puerperalinfektionen herbeiführen, völlig unberücksichtigt bleiben und auch die bedeutungsvolle Lokalisation der Metastasen keine Beachtung findet.

Die Abwehrkräfte des mütterlichen Organismus gegen Bakterien bestehen aus mehreren Reaktionen. Zwei große Gruppen von Kampfmitteln sind es nach Rössle besonders, die eine Infektion zu kupieren und zu vernichten versuchen: Erstens sind histiogene und hämatogene Wanderzellen sowie Gefäßwandzellen mit ihren bakteriziden Potenzen vorhanden, die in der Nähe aller Geburtswunden sich in Massen ansammeln und besonders das Endometrium und die ganze Uterusmuskulatur, wie es Hornung mit Hilfe der Oxydase- bzw. Peroxydasereaktion nachgewiesen hat, im Puerperium mit einem großen Leukozytenabwehrsystem ausstatten. Zweitens erhöhen die im Blute gelösten Stoffe fermentativen Charakters, die von Knochenmark, Milz und Leber gebildet werden, die Bakterizidie des Blutes; letztere ist von Gellert bestätigt worden und wird auch bei den Virulenzproben von Ruge und Philipp gewertet.

Diese gegenseitige Kräftewirkung zwischen dem Penetrationsvermögen der Bakterien einerseits und den Abwehrkräften des Körpers andererseits ist von Philipp in Form einer Gleichung wiedergegeben worden:

$$\text{Virulenz} = \frac{\text{Invasionskraft}}{\text{Abwehrkraft des Körpers}} \quad \text{oder} \quad V = \frac{I}{A}$$

Hiernach ist es leicht einzusehen, daß die Invasionskraft bei hochvirulenten Keimen gegenüber den Abwehrkräften des Körpers

so groß sein kann, daß A keine praktische Bedeutung behält und somit V = I wird.

Tritt nun dieses Erliegen oder Versagen der Abwehr von Seiten des mütterlichen Organismus ein, so bestehen vier Wege, auf denen die Bakterien und ihre Toxine weiter vordringen können, und je nach Wahl dieser Ausbreitungsmöglichkeiten entstehen verschiedene Arten und Lokalisationen der Erkrankung:

1. Auf dem Resorptionswege wirkende Toxine lassen das Resorptionsfieber entstehen, wozu auch die Lochiometra zu rechnen ist.

2. Das Vordringen der Bakterien durch die Tuben führt zu Salpingitis, Peritonitis, zum Douglasabszeß oder Ovarialabszeß.

3. Der Weg über die Lymphbahnen veranlaßt die Metritis dissecans, die puerperale Parametritis oder die puerperale Peritonitis.

4. Der Ausbreitungsweg durch die Blutbahn läßt die Thrombophlebitis, die Pyämie und Sepsis zustande kommen.

Bei den schweren und schwersten Infektionen werden in der Regel Blut- und Lymphwege gleichzeitig beschritten, eine genaue Abgrenzung ist dann meist nicht möglich. Häufig ist auch der Nachweis schwierig, ob die Keime direkt oder über den Lymphweg in die Blutbahn gelangten.

Abhängig davon, ob der Prozeß nun mehr auf die Genitalien lokalisiert bleibt oder ob es zu einer Allgemeininfektion kommt, ist auch das klinische Krankheitsbild wechselnd.

Die größte Beachtung fordert die Temperaturkurve im Wochenbett. Wohl kommen Temperatursteigerungen kurz nach der Geburt bis 38,0° vor, die nicht als pathologisch aufgefaßt werden, indem man sie durch vermehrte Muskeltätigkeit, wenn auch nicht befriedigend, zu erklären sucht, doch sind besonders vom 3. Wochenbettstage an Temperatursteigerungen über 37,5° als abnorm zu bezeichnen. Ist von dieser Grenze aufwärts jede andere Fieberursache auszuschalten, so ist eine bakterielle Wochenbettserkrankung vom Genitale aus anzunehmen. Die Höhe des Fiebers hat nach Walthard keine diagnostische Bedeutung weder für die Art der Krankheitserreger, noch für den Grad ihres Penetrationsvermögens dem lebenden Gewebe gegenüber. Sehr oft werden plötzliche Temperatursteigerungen von Schüttelfrösten als Zeichen der Reaktion des Körpers auf eine Keim- und Toxinüberschwemmung gekrönt.

Die Temperaturerhöhung ist meist von einer Pulsbeschleunigung begleitet. Fast immer ist der Puls sogar noch ein feinerer Indikator für die Erkrankung als die Temperatur und kündet nicht selten

durch Frequenzanstieg eine Temperaturzacke mit eventuellem Schüttelfrost an. Solange ein gewisser Parallelismus zwischen Puls- und Temperaturkurve besteht, ist daraus ein guter Abwehrkampf des Körpers gegen die Erreger zu erkennen; tritt aber eine Inkongruenz der beiden Kurven auf, fällt beim Ansteigen der Pulszahl die Temperatur stark ab, so ist dieses als ein Erliegen des erkrankten Organismus zu deuten.

Eine Folge der bisweilen sehr hohen Pulsbeschleunigung ist die erlahmende Herzkraft, und es resultiert ein niedriger Blutdruck.

Auch das Blutbild zeigt bestimmte Erkrankungserscheinungen, und besonders ist die Schnelligkeit wichtig, mit der die weißen Blutzellen auf eine Infektion reagieren. Auf Grund von zahlreichen Untersuchungen konnte Schilling feststellen, daß dieses zwar verschieden erfolgen kann, zumindest aber ebenso schnell, wie die Reaktion der Fieberkurve. Im Ablauf eines infektiösen Prozesses erfolgt die reaktive „Verschiebung" der weißen Blutkörperchen, wie Schilling zeigen konnte, in genau festgelegter Weise: Zu Beginn einer jeden Infektion oder Intoxikation leitet das myeloische System durch eine Vermehrung der neutrophilen Leukozyten, besonders der stabkernigen Zellen, die Abwehr (sog. neutrophile Kampfphase) ein. Im weiteren weniger schweren, aber noch ernsten Verlauf kommt es dann zur monozytären, reticulo-endothelialen kritischen Abwehr- oder Ueberwindungsphase mit einer starken Vermehrung der immunisatorisch tätigen Monozyten. Geht der Prozeß in Heilung über, dann tritt das ausheilende lymphatische System in Tätigkeit, in der sich oft lange hinziehenden lymphozytären Heilphase. Die eosinophilen Zellen, die bei der Ueberwindung der Infektion wieder im Blutbild erscheinen, erreichen mit den Lymphozyten den Höhepunkt in der Heilphase. Brechen aber die Bakterien die Widerstandskraft des Körpers, so tritt trotz hoher Temperatur und hoher Pulszahl eine Leukopenie auf. Ferner sinkt in diesem Falle dann der Hämoglobingehalt ständig ab und Poikilozytose der Erytrozyten tritt auf.

Bakteriologische Blutuntersuchungen, die während eines schroffen Temperaturanstieges aber vor dem Schüttelfrost angestellt werden, lassen häufig die verschiedenen Bakterienarten finden. Die in den Körper ausgesäten Erreger können in der Blutbahn und von dort in den Geweben und Organen die oft sehr bedeutungsvollen metastatischen Begleiterkrankungen hervorrufen. Erfahrungsgemäß kann jedes Organ von einer septischen Metastase befallen werden.

nur ist die Häufigkeit verschieden (Menzel). Dies ist davon abhängig, wie stark die einzelnen Organe von bakterienhaltigem Blut durchströmt werden und wieweit vielleicht eine gewisse Bereitschaft des betreffenden befallenen Gewebes besteht. Die Praxis zeigt, daß die Lunge, dann die Leber und das Herz, und zwar das linke Herz etwa 3mal mehr als das rechte, von den Metastasen bevorzugt werden. Außerdem ist die Neigung zu metastasieren für die einzelnen Bakterienstämme verschieden.

Durch Einwirkung der Toxine sind ferner im Verlauf der Erkrankung Schädigungen am Nervensystem und an inneren Organen zu erkennen. Dies äußert sich durch Benommenheit oder Euphorie, Inkontinenz von Blase und Darm, sowie durch Schweißausbrüche. Albuminurie, Haematurie und granulierte Zylinder im Harnsediment deuten auf Nierenschädigung, Urobilin- und Urobilinogenurie weisen auf Leberschädigung.

Das subjektive, allgemeine Krankheitsgefühl ist bei den einzelnen Patientinnen verschieden und unzuverlässig; nur genaue Untersuchungen des Genitale, des Uterussekretes, mikroskopische und bakteriologische Blutuntersuchungen sowie Perkussion und Palpation lassen oft wichtige Krankheitsveränderungen erkennen und die ärztlichen Maßnahmen danach einrichten.

Wenn nach diesen Erörterungen das Wesen der bakteriellen puerperalen Fiebererkrankungen in großen Zügen geklärt scheint, so besteht auch gegenwärtig doch noch keine völlige Einheitlichkeit der Begriffe und Bezeichnungen besonders der schwersten Krankheitsformen des Wochenbettfiebers unter den einzelnen Autoren. Sowohl klinisch wie pathologisch-anatomisch stehen sich hauptsächlich zwei Auffassungen gegenüber: Teils wird eine Allgemeininfektion ohne Metastasen als Sepsis benannt, als Pyämie eine solche mit multiplen Abszeßbildungen. Septikopyämien, Septikämien, Pyosepsis und noch andere Namen bezeichnen die mannigfaltigen Zwischenformen. Andere Kliniker (Gusserow, Martens) bezeichnen dagegen die Ausbreitung der Infektion auf dem Blutwege mit Thrombophlebitis und Zerfall der eitrigen Thromben als Pyämie, die lymphogen fortschreitende Infektion als Sepsis. Diese zweite Auffassung setzt voraus, daß die Prozesse entweder nur haematogen oder rein lymphogen vorrücken; nach S t o e c k e l ist aber eine so scharfe Trennung beider Infektionswege nicht vorzustellen. Von ihm werden als Pyämie diejenigen Fälle angeführt, bei denen die Keiminvasion in Intervallen aus einem eitrig einschmelzenden ab-

bröckelnden Venenthrombus erfolgt, gleichgültig, ob die Thrombose auf dem Blutwege direkt oder indirekt auf dem Lymphwege entstanden ist. Die wichtigsten klinischen Symptome der Pyämie sind Schüttelfröste mit sehr erheblichen Temperaturanstiegen. Als Sepsis werden alle diejenigen Erkrankungen diagnostiziert, bei denen eine dauernde Keim- und Toxinüberflutung des ganzen Körpers auf einem oder beiden der möglichen Wege erfolgt. Charakteristisch ist für die Sepsis die hohe Continua nach einem initialen Schüttelfrost.

Die häufigste und schwerste Begleiterkrankung der puerperalen Sepsis ist die Peritonitis. Nach Sigwart und Stoeckel entsteht sie am häufigsten auf dem Lymphweg; Gierke betont, daß eine haematogene Bauchfellentzündung sehr selten ist. Das klinische Bild der puerperalen Peritonitis ist im Beginn außerordentlich arm an Symptomen. Sie schleicht sich leider allzuhäufig für Arzt und Patientin unbemerkt und plötzlich in das Krankheitsbild der genitalen Infektion ein. Wenn sich erst die klassischen Symptome: Bauchdeckenspannung, Meteorismus, Singultus, Darmlähmung, Kreislaufparese usw. ausgebildet haben, ist der Prozeß schon soweit vorgeschritten, daß ein chirurgischer Eingriff meist zu spät erfolgt. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der Peritonitis stehen leider häufig in gar keinem Verhältnis zu den klinischen Erscheinungen. Einen gewissen frühdiagnostischen Wert hat neuerdings wieder die Punktion durch die Bauchdecken gewonnen, die besonders von Linzenmeier empfohlen wird.

Für die operative Therapie ist es sehr notwendig, möglichst frühzeitig eine Pyämie mit Sicherheit diagnostizieren zu können. M. Martens hat hierfür mehrere Symptome angegeben, wonach eine Frühdiagnose möglich sein soll. Es wird auf das Ansteigen der Puls- und Temperaturkurve bis zum ersten Schüttelfrost nach völliger Entleerung des Uterus hingewiesen. Ferner sind als Zeichen einer beginnenden Pyämie Störungen des Allgemeinbefindens zu deuten, die sich in Unruhe oder cerebralen Erscheinungen äußern. Sichere Hinweise ergeben schließlich der Blutstatus mit Haemoglobinsturz, Linksverschiebung, beschleunigte Blutkörperchensenkung, vielleicht Thrombocytopenie, sowie der vaginale und abdominale Tastbefund.

Fast alle Gynäkologen können aber auf Grund ihrer praktischen Erfahrungen nach diesen Symptomen nicht immer die sichere Frühdiagnose der Pyämie stellen. Sommer erinnert hierzu an die

Fälle, die bei noch nicht erledigtem Abort oder Partus eine Infektion zeigen, die schon über den Uterus hinausgeht, und führt die Physometra bei Placentaretention mit Gasbrandsepsis an sowie die Peritonitis bei Abortus incompletus. Ferner wird auf Thrombophlebitiden hingewiesen, die ohne Schüttelfrost verlaufen können und mit hoher Continua einhergehen. G. A. Wagner sagt, daß auch zahlreiche Schüttelfröste keinen sicheren Beweis geben für das Bestehen einer septischen Thrombose oder einer Endophlebitis in den vom Genitale abziehenden Venen. Auch Stoeckel behauptet, daß Schüttelfröste nicht nur bei Pyämie auftreten, sondern im Gegenteil bei jeder Form des Puerperalfiebers vorkommen können.

Das Auftreten von Störungen des Allgemeinbefindens zu Beginn einer Pyämie kann Sommer auf Grund seines unvergleichlich großen und gut beobachteten Materials nicht bestätigen, und findet, abgesehen von der kurzen Dauer des Schüttelfrostes, fast immer eine mangelnde Krankheitseinsicht. Ebenso legt Stoeckel Gewicht auf die Euphorie im fieberfreien Intervall.

Der angeblich charakteristische Blutstatus wird auch von mehreren Autoren nicht als überzeugend für die Frühdiagnose angesehen. Die vaginale oder abdominale Palpation der thrombosierten Beckenvenen halten G. A. Wagner, Stoeckel u. a. sehr oft durch die bestehenden parametrischen Schwielen und strangförmigen Verdickungen für unmöglich.

Der Verlauf der puerperalen Wunderkrankungen ist in hohem Maße von der Virulenz der Erreger und von der Widerstandskraft des Makroorganismus abhängig. Ein Wochenbettfieber, bedingt durch Bakterien mit saprophytärem Charakter bei guter Abwehrbereitschaft des Wirtsorganismus, hat durchaus eine gute und schnelle Heilungstendenz und bedarf oft keiner therapeutischen Maßnahmen. Nach Abgang der mit Bakterien besiedelten Lochien oder nach Ausstoßung der infizierten Eihautreste reinigt sich das Cavum uteri in etwa 14 Tagen spontan, und damit sind dann auch Pulsbeschleunigung, Fieber und Schüttelfrost beseitigt. Schlecht, ja oft aussichtslos ist die Prognose bei Infektionen mit hoch virulenten Keimen. Die Abwehrkräfte des infizierten Körpers erlahmen bei starkem Penetrationsvermögen mehr und mehr. Schüttelfrost auf Schüttelfrost folgt, bis schließlich lebenswichtige Organe von den Toxinen so geschädigt oder von Metastasen so durchsetzt sind, daß der Tod eintritt. Demgegenüber sind aber auch Fälle von

G. A. Wagner beschrieben worden, bei denen trotz vieler Schüttelfröste die Abwehrkräfte ausreichten und Spontanheilungen eintraten. Eine im Jahre 1930 von Wille veröffentlichte Statistik über die Mortalität an puerperaler Pyämie und Sepsis aus der Universitäts-Frauenklinik der Charité gibt eine Sterbeziffer von 69% in den letzten 15 Jahren an.

Sasonoff und Terechowa haben an 400 Puerperalfieberfällen festgestellt, daß dem Konstitutionstyp der Wöchnerin entscheidende Bedeutung für Art und Ablauf der puerperalen Infektion zukommt. Die Asthenikerin erwies sich bedeutend weniger widerstandsfähig als die pyknisch veranlagte Frau. Schwere Sepsis und Pyämie kamen bei asthenischen Wöchnerinnen häufiger vor als bei den pyknischen, und auch die Mortalität war bei ersteren um 7,4% höher.

Die *Therapie* der puerperalen Fiebererkrankungen ist nun ein Gebiet, auf dem unzählige Forschungen und Arbeiten geleistet wurden, und eine sehr stattliche Zahl von therapeutischen Vorschlägen und Mitteln ist entstanden. Hieraus aber im Vergleich zu der oben angegebenen hohen Mortalität ist zu schließen, daß auch heute noch trotz eifrigster Bemühungen das schwere Wochenbettfieber zu den Krankheiten zu rechnen ist, bei denen die Heilkunde oft leider machtlos ist. Trotzdem soll versucht werden, soweit es im Rahmen dieser Arbeit möglich ist, die Grundzüge der therapeutischen Möglichkeiten und Methoden zu beleuchten.

Prinzipiell sind die Behandlungsarten des Puerperalfiebers in zwei Hauptgruppen zu trennen:

1. Die konservative Therapie,
2. Das chirurgische Vorgehen.

Die konservative Behandlung hat verschiedene Möglichkeiten, das Wochenbettfieber zu bekämpfen. Hat die Prophylaxe versagt, ist eine puerperale Endometritis ausgebrochen, so darf dieser Primärherd, von dem aus fast alle Infektionen ihren Lauf nehmen, lokal nicht behandelt werden. Die hierbei früher angewandte Methode bestand in Uterusspülungen mit verschiedensten Desinficientien. Die so behandelten Fälle lehrten aber, daß diese Therapie nicht unerhebliche Gefahren enthält. Die lokalen natürlichen Schutz- und Abwehrreaktionen wurden gestört, die fast unvermeidlichen Gewebsverletzungen des Endometriums öffneten den Bakterien Tor und Tür zum Einbruch in die Blutbahn. Außerdem kamen toxische Schädigungen durch die desinfizierenden Lösungen vor. Aus diesen

Gründen ist man heute dazu übergegangen, mit Mitteln zu wirken, die den Uterus zur festen Kontraktion bringen. Dadurch wird erstens erreicht, daß durch die kontrahierten Muskelfasern die Gefäße der Uteruswand abgeklemmt werden und den Bakterien so der Weg versperrt wird; zweitens bewirkt die Kontraktion, daß das eitrige Sekret aus dem Cavum uteri herausgepreßt wird.

Komplizierter liegen die Dinge, wenn sich der Uterus nach Abort oder Geburt nicht völlig entleert hat, und die infizierten Reste das Fieber verschulden. In solchen Fällen gehen die meisten Geburtshelfer zunächst mit konservatien Behandlungsemthoden vor, und versuchen durch Wehenmittel die Spontanentleerung der Gebärmutter zu erzielen. Nur wenn dieser Weg nicht zum Ziele führt oder lebensbedrohliche Blutungen bestehen, ist aktiveres Vorgehen am Platze. Entschließt man sich zu der gefährlichen Austastung, so sollten Plazentareste nur digital entfernt werden; eine Curettage würde den Infektionserregern durch Eröffnung der Gefäße und Entfernung der natürlichen Schutzreaktionen den besten Ausbreitungsweg schaffen.

Eine andere Methode, ältere infizierte Plazentareste zu entfernen, hat G. A. Wagner empfohlen. Dieses Verfahren besteht in einer Verdauung der retinierten Teile durch eine Pepsin-Salzsäure-Lösung, die in die Gebärmutter eingebracht wird. Von 9 hoch fiebernden Frauen, von denen schon 5 Schüttelfröste hatten, konnten 6 auf diese Weise geheilt werden. Um die therapeutischen Möglichkeiten dieser Komplikation zu vervollständigen, wäre die Uterusexstirpation zu nennen, doch soll darüber bei der chirurgischen Therapie die Rede sein.

Zur Vermeidung dieser gefährlichen Situtation hat G. A. Wagner gefordert, schon während der Geburt die vollständige Plazentalösung möglichst zu erreichen zu suchen, indem vor allem durch den Credéschen Handgriff eine schnellere Geburtsbeendigung nicht erzwungen wird. Bei sehr fest haftenden Plazenten ergibt die Turgeszierung nach Mojon-Gabastou mit 400—600 ccm kalter, steriler, physiologischer Kochsalzlösung die besten Resultate. Bestehen Zweifel über die Vollständigkeit der Nachgeburt, so ist die Milchprobe nach Kirstein das sicherste Kriterium, ob eine sofortige Nachtastung notwendig ist.

Wenn der infektiöse Prozeß lymphogen weiter vorgedrungen ist, und sich über eine Metritis eine Parametritis ausgebildet hat, so ist dieser Zustand oft sehr hartnäckig, und mit der üblichen Ent-

zündungstherapie sehr schwer zu beseitigen. Noch mit derben Infiltraten verlassen viele dieser Patientinnen die Klinik, getrieben von der Ungeduld über ihr langes Krankenlager und in der Meinung, es sei alles gut, dadurch bestärkt, daß diese Infiltrationen mit der Zeit nicht mehr schmerzhaft oder druckempfindlich sind. Für diese puerperale Erkrankungsform wird in der Literatur eine Therapie von G. A. Wagner, C. Schoenhof u. a. empfohlen. Es handelt sich hier um die Röntgenschwachbestrahlung der akuten und chronischen infiltrativen Entzündungsprozesse.

Ueber die Röntgenbestrahlung bei allgemein septischen Puerperalprozessen ohne Metastasen wurde zuerst von A. Döderlein und Jakobs (Brüssel) auf dem 17. internationalen medizinischen Kongreß in London 1913 berichtet. Beide Autoren gaben Ganzbestrahlungen, die 2—3 Tage hintereinander appliziert wurden. Von der Erfahrung geleitet, daß einerseits bestrahlte Bakterienkulturen eine Schädigung, herabgesetztes Wachstum, zeigen, den Röntgenstrahlen also eine baktericide Wirkung innewohnen dürfte, daß andererseits durch Bestrahlung des Knochenmarks und der Milz eine Stimulierung des leukozytären Apparates erreicht werden könnte, wurde dieses Verfahren auch in der Wiener Klinik „Wieden" (Vorstand: Prof. Halban) angewendet. Wohl aus Besorgnis, mit der Röntgentherapie eine Keimschädigung oder sonstige unangenehme Komplikationen zu bewirken, hat diese Strahlenbehandlung wenig weitere Anhänger gefunden.

In den letzten Jahren ist man nun dazu übergegangen, die infiltrativen puerperalen Parametritiden, ähnlich der Mastitisbehandlung der Röntgenschwachbestrahlung zu unterziehen. In den Berichtsjahren, die dem statistischen Teil dieser Arbeit zugrunde liegen, wurde diese Strahlentherapie der Parametritis in der hiesigen Klinik nicht angewendet, doch liegen aus der jüngsten Literatur hierüber Berichte von L. Puccioni und C. Fried vor. Der erste Autor hat 16 Fälle, darunter 13 akute, von puerperaler Parametritis mit Röntgenstrahlen behandelt und beste Erfolge erzielt. Die von anderer Seite (Liberson) hervorgehobenen Vorteile dieser Methode, die Besserung des Allgemeinbefindens, insbesondere das schnelle Verschwinden der Schmerzen, die Besserung des Pulses und des Appetits, konnten auch von ihm bestätigt werden. In allen Fällen trat direkt im Anschluß an die erste Bestrahlung starke Fiebersenkung auf. Wenn nach 12 Stunden bis 3 Tagen ein neuer Fieberanstieg erfolgte, der dann nicht so hoch wie anfangs war,

so wurde eine zweite gleiche Behandlung ausgeführt. Nur in 4 Fällen waren 3 Bestrahlungen mit einer Zwischenpause von 3—4 Tagen notwendig. Die Hälfte der Patientinnen konnte nach 14 Tagen völlig gesund aus der Klinik entlassen werden. Die übrigen Kranken benötigten einen etwas längeren Krankenhausaufenthalt und bei ihrer Entlassung war fast stets eine beträchtliche Rückbildung der Infiltrationen festzustellen. Zum Beweis, daß dieses Verfahren mit den kleinen Röntgendosen (5—15%) für die Keimdrüsen vollkommen unschädlich sei, wurden Fälle angeführt, bei denen Frauen trotz vorangegangenen Röntgenschwachbestrahlungen später von normal entwickelten Kindern entbunden wurden. Nach den Regeln der Erbforschung aber schließt dieser Beweis eine Keimschädigung nicht aus: Es können rezessiv vererbbare Schäden entstanden sein, die dann erst in späteren Generationen manifest werden. Aus diesem Grunde sind in der Charité-Frauenklinik Berlin während der Berichtszeit der vorliegenden Arbeit Röntgenbestrahlungen unterblieben.

Ueber die Wirkungsweise der Röntgenstrahlen besteht noch keine völlige Einigkeit. Teils werden die Erfolge auf die Erhöhung der Abwehrkräfte des menschlichen Organismus gebucht, teils wird die heilende Kraft den Röntgenstrahlen selbst zugesprochen.

Haben nun ferner die Erreger über die Grenzen des inneren Genitale und der umgebenden Gewebe hinaus eine allgemeine Infektion des ganzen Körpers verursacht, so bleiben der konservativen Behandlung zwei verschiedene Möglichkeiten:

1. Die Heilung in der Unterstützung und Erhöhung der baktericiden und immunisatorischen Abwehrkräfte des Körpers zu suchen.
2. Die Infektion durch Schädigung bzw. völlige Vernichtung der im Blute kreisenden Keime zu kupieren.

In erster therapeutischer Zielrichtung bestehen einige Heilsera, von denen in der hiesigen Klinik das Streptoserin sowie die von Fritz Meyer angegebene kombinierte Serum-Vakzinebehandlung bei frühzeitiger Anwendung gute Resultate ergeben. Auch muß hier die unspezifische Reiztherapie mit Omnadin, Yatren-Kasein und mit Eigenblutinjektionen genannt werden. Ferner ist zu dieser ersten Gruppe die Behandlung mit 3—5 ccm sterilen Terpentinöls in Form des Fixationsabszesses zu rechnen, die von einigen Autoren Gaeßler u. a.) besonders in den Fällen für zweckmäßig gehalten wird, die ein Abfallen der Leukozytenzahlen zeigen. Schließlich

gehört zu dieser Gruppe noch die wiederholte Bluttransfusion von 300 bis 500 ccm möglichst von schwangeren Frauen, noch besser von bereits immunisierten Blutspendern. Als Kontraindikationen stellt Serdukoff hierfür die Thrombophlebitis, Nierenaffektionen, Leber- und Lungenmetastasen sowie Endocarditis auf.

Die medikamentöse Behandlung, die den Kampf gegen die Infektionserreger selbst führt, ist im Laufe der Jahre sehr reich an „Mitteln" geworden, die alle wohl hier und da die Heilung herbeiführten, doch auch oft versagten und dann wieder in Vergessenheit gerieten. Man muß sagen, daß bis heute eine „Therapia magna sterilisans" nicht vorhanden ist.

Es gibt viele Metallverbindungen, alle möglichen kolloidalen Präparate, Mittel der Farbstoffgruppe sowie Präparate von Arsen, Wismuth, Chrom, Jod, Schwefel, doch keinem dieser Therapeutica ist die absolut sichere Wirkung in allen Fällen von Wochenbettfieber zuzusprechen. In der letzten Zeit wird ein Chemotherapeuticum „Prontosil" von der I. G. Farbenindustrie propagiert. Dieser Azofarbstoff (salzsaures Salz des 4′— Sulfonamid —2′, —4′ diaminoazobenzol), klinisch unter der Bezeichnung „Streptozon" geprüft, wird neben anderen Autoren besonders von Anselm für die Behandlung jeder Form von Puerperalfieber empfohlen. Ebenfalls sind die kürzlich von R. Hilgermann in die Chemotherapie eingeführten gallensauren Alkalien (taurocholsaures Natron) bei Streptokokkeninfektionen mit guten Erfolgen in der Stoeckelschen Klinik von G. Schäfer erprobt worden.

Die allgemeine Behandlung nun macht sich vor allem zur Aufgabe, den Körper in einem ausreichenden Kräftezustand zu erhalten, und die großen Wasserverluste, die durch das hohe Fieber entstehen, zu ersetzen. Die Erhaltung der Körperkräfte wird durch Zuführung von kalorienreicher, konzentrierter Nahrung erstrebt. Gelingt dies nicht in ausreichender Menge per vias naturales, so ist die Anlegung einer intravenösen Dauerinfusion mit 5%iger Traubenzuckerlösung zu empfehlen. Diese, von Kirstein 1925 angegebene Methode hat den Vorteil, daß durch den Injektionsschlauch ohne weitere Belästigung der Patientin Cardiaca und andere Anregungsmittel zugegeben werden können. Zondek und Grunsfeld schlugen vor, Alkohol der Injektionslösung zuzusetzen. Diese Methode scheint aber die Thrombosierung der Injektionsvene zu begünstigen. Reichliche Zuführung von Alkohol, in jeder Form, unterstützt den Körper im Kampf mit den Bakterien, und es ist be-

merkenswert, in wie großen Mengen der Alkohol von Infektionskranken vertragen wird.

Die ausreichende Menge von Wasser muß dem Organismus, wenn nötig, in Form des Dauertropfeinlaufes oder durch subcutane Injektionen von physiologischer Kochsalzlösung zugeführt werden. Schließlich ist strenge Ueberwachung von Herz und Kreislauf, gute Hautpflege und reichliche Lüftung des Krankenzimmers für die allgemeine Therapie sehr bedeutsam.

Wenn nun auch ein sehr großer Teil, selbst der schwersten Fälle, durch diese oder jene konservative Behandlung geheilt wird, so ist doch durch die nicht geringe Zahl der Mißerfolge verständlich wenn bisweilen auch die operative Therapie zur Anwendung kommt. Es bestehen, abgesehen von Incisionen, zwei Methoden dieser Art die Uterusexstirpation und die Unterbindung der eitrig-thrombosierten Venae hypogastricae und Venae ovaricae.

Die Totalexstirpation des Uterus ist von B. S. Schultze bereits im Jahre 1886 in die Therapie der puerperalen Infektion eingeführt worden, lag es doch auch sehr nahe, das Organ, welches den septischen Primärherd birgt, zu beseitigen. Aber der Entschluß zu dieser verstümmelnden Operation ist nicht leicht, denn es werden damit ja meist junge Frauen unfruchtbar gemacht, und außerdem besteht keine absolute Sicherheit, auf diese Weise die Kranken zu retten; es ist oft die große Frage, ob die Infektion noch auf die Gebärmutter beschränkt ist, oder ob nicht schon eine fortschreitende septische Thrombophlebitis in den ableitenden Venen besteht. Nach Stickel ist diese Behandlungsweise außer bei Gasbrandinfektion auch bei anämischen Patientinnen mit infiziertem Plazentapolyp berechtigt. G. A. Wagner und Stoeckel halten diese Operation nur dann für indiziert, wenn beim Partus, nicht aber Abortus, Fieber und starke Blutung bei Zurückbleiben eines Plazentarestes bestehen.

Die andere Operationsmethode, die Venenunterbindung, wurde zunächst in anderen Fachgebieten der Medizin bei septischen Thrombosen vorgenommen. Im Jahre 1865 unterband als Erster Lee bei Handverletzung mit Erfolg die Vena cephalica oberhalb der Thrombose, die mit Schüttelfrösten einhergegangen war. Kraussold resizierte bereits 1877 ein Stück aus dem Stamm der thrombosierten V. femoralis, als pyämische Erscheinungen auftraten. Auf Anregung von Gluck 1881 und nach dem Vorschlage von Zaufal, der 1884 bei Sinusthrombosen infolge eitriger Otitis neben der Si-

nusausräumung auch die Jugularisunterbindung vornahm, fand diese Operation schnell in der Ohrenheilkunde Verbreitung. Im Jahre 1894 schlug Sippel den Gynäkologen vor, auch bei puerperaler thrombophlebitischer Pyämie durch Resektion der thrombosierten Venen einen weiteren Einbruch der Keime von den Thromben in das Blut zu verhindern. Zwei Jahre später setzte W. A. Freund, im Anschluß an die abdominale Totalexstirpation des Uterus, den Gedanken, allerdings ohne Erfolg, in die Tat um. Dann operierte Bumm, der in drei Fällen die Vv. spermaticae unterband und resecierte; auch diese Frauen konnten dadurch nicht gerettet werden. Trendelenburg sollte es vorbehalten bleiben, 1902 den ersten Erfolg mit der extraperitonealen Venenunterbindung bei chronischer Pyämie nach Abort zu haben. In der Folgezeit fand diese Therapie immer mehr Anwendung und wurde in den letzten Jahren besonders von dem nun verstorbenen Chirurgen M. Martens sehr propagiert.

Da die Venenunterbindung nur helfen kann, „wenn sie im Gesunden ausgeführt wird und zweitens vor dem Vorhandensein tödlicher Metastasen", so hatte Martens wiederholt die Forderung aufgestellt, die Operation möglichst frühzeitig, und zwar spätestens nach dem zweien Schüttelfrost bei völligem Leersein des Uterus auszuführen. Außerdem betonte dieser Autor die Vorzüge der extraperitonealen Operationsmethode gegenüber dem wohl leichteren und übersichtlicheren transperitonealen Verfahren mit der Begründung einer viel geringeren Gefahr der Peritonitis, einer postoperativen Darmlähmung oder eines Ileus und eines geringeren Operationsshockes.

Diese von Martens aufgestellte Forderung der Frühoperation bei puerperaler Thrombophlebitis mit Pyämie fand besonders nach seinem letzten Vortrage „Ueber Venenunterbindung bei Pyämie" vor der Berliner Gynäkologischen Gesellschaft am 9. Mai 1930 in der anschließenden Aussprache und auch noch weiterhin nachhaltigen Widerhall. Es wurden von vielen Gynäkologen die Schwierigkeiten erörtert, die zu überwinden sind, um diese frühzeitige Behandlungsart zu rechtfertigen.

Als erste Schwierigkeit ist die Diagnose zu nennen, deren sichere Stellung, wie in einem vorhergehenden Abschnitt gesagt wurde, fast allen Frauenklinikern im Anfangsstadium der Erkrankung unmöglich ist. Um nun Martens trotzdem zu folgen, müßten alle Wochenbettfieberfälle mit Schüttelfrösten der Gefäßunterbindung

unterzogen werden. Dadurch aber würden sehr viele Frauen unnötig operiert werden, denn oft genug kommen im Wochenbett Schüttelfröste vor, die bestimmt genitaler Genese sind, und nicht als „reaktive" Fröste durch passive Keimeinschleppung aufzufassen sind. Diese Frauen verlassen auch ohne Operation geheilt das Krankenhaus. Schröder hat an 251 puerperalen Fieberfällen mit mehreren Schüttelfrösten statistisch nachgewiesen, daß davon 138 (55%) ohne operativen Eingriff geheilt wurden. Unter Abzug der ganz hoffnungslos eingeliefeten Fälle würde sich diese Heilungszahl sogar auf 68% erhöhen. In der Züricher Frauenklinik wären ebenfalls nach Angaben von Schellenberg 52,6% der kranken Wöchnerinnen operiert worden, hätte dieser Eingriff jeweils nach dem dritten Schüttelfrost stattgefunden; die Venenunterbindung wäre in 67,4% nach dem zweiten Schüttelfrost unnötig gewesen. Der entsprechende Hundertsatz an der hiesigen Klinik soll im statistischen Teil später genannt werden.

Wenn man diese Tatsachen auf die 27 von Martens selbst operierten Fälle, von denen 17 geheilt und 10 gestorben sind, bezieht, so ist es sehr die Frage, ob die, von keinem anderen Operateur sonst annähernd erreichte, günstige Heilungszahl von 63% nicht auch auf diese Weise, wenigstens zum Teil, zu erklären ist, und nicht so sehr der sicheren Diagnose und dem extraperitonealen Operieren zuzuschreiben ist.

Unterbleibt nun wegen Mangel der Diagnosestellung oder dadurch, daß die Frauen später der Klinik überwiesen werden, die Operation nach dem zweiten bis dritten Schüttelfrost, so ergibt sich die zweite schwierige Frage: Wann hat eine Venenunterbindung dann noch Aussicht auf Erfolg? Nach Ansicht von Martens wäre bei schon vielen vorangegangenen Frösten eine Heilung nicht mehr durch die Operation zu erwarten, da das Krankheitsbild dann durch die schon in großer Zahl bestehenden Fernmetastasen bestimmt würde, indem von dort aus die Bakterienaussaaten in den Körper erfolgten. Wenn man aber bedenkt, daß es bei gewissen Thrombophlebitiden auch periodische Keimaussaat ohne Metastasenneigung gibt, so kann selbst nach vielen Schüttelfrösten bei noch leidlich gutem Allgemeinzustand der Patientin die Gefäßunterbindung nicht ganz aussichtslos erscheinen. Zweitens lehrt ein Fall, der in der Charité-Frauenklinik operiert und geheilt entlassen wurde, daß sogar durch schon bestehende Lungenabszesse keine Kontraindikation für die Venenunterbindung besteht. Einen gleichen Fall, der in Hei-

lung ausging, konnte von Mikulicz-Radecki am 27. Februar 1931 in der Sitzung der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie zu Berlin vorstellen. Es scheint also die Zahl der Schüttelfröste weniger ausschlaggebend für das Gelingen dieser Operation zu sein. Vielmehr kommt es darauf an, wie der allgemeine Kräftezustand des Körpers ist, und wieweit die Bakterientoxine lebenswichtige Organe geschädigt haben.

Die dritte und letzte Schwierigkeit besteht in der Frage: Wie soll die operative Therapie durchgeführt werden? Chirurgischen Grundregeln folgend, müßte bei der Operation der ganze Infektionsherd entfernt werden. Dieses würde also hier die Entfernung des Uterus mit seinen thrombophlebitisch erkrankten Ableitungsvenen bedeuten. Dieser Eingriff wäre für die Patientinnen, deren Vitalität schon herabgesetzt ist, viel zu gewaltig. Die chirurgische Behandlung muß sich in diesem Falle damit begnügen, den venösen Ausbreitungsweg der Infektion im Gesunden zu versperren. Diese ist nun auf gynäkologischem Gebiet viel schwieriger, als beispielsweise in der Otiatrie, und um entscheiden zu können, welche Venen unterbunden werden müssen, sind die besonderen anatomischen Gefäßverhältnisse im kleinen Becken zu berücksichtigen.

Nach sorgfältigen anatomischen Untersuchungen von Kownatzky unterscheidet man am Uterus folgende Venenplexus:

1. Den Plexus pudendalis, der das Blut von Symphyse und Blase abführt.
2. Den Plexus vesico-vaginalis, der das Blut von Scheide und Blase abführt.
3. Den Plexus utero-vaginalis, der das Blut aus Scheide und Uterus abführt.
4. Den Plexus pampiniformis, der das Blut aus dem Fundus uteri und den Adnexen abführt.
5. Den Plexus haemorrhoidalis, der das Blut des Mastdarmes abführt.
6. Den Plexus sacralis anterior, der das Blut der Kreuzbeingegend abführt.

Alle diese venösen Geflechte, die noch durch zahlreiche Anastomosen untereinander verbunden sind, leiten ihr Blut in die V. hypogastrica ab. Diese führt in der Regel als einziges Gefäß das Blut aus den tiefen Beckenvenen in die V. iliaca communis und damit in die V. cava inferior. Eine Ausnahme aber bildet die V. sper-

matica, die das Blut des Fundus uteri gewöhnlich rechts direkt in die untere Hohlvene, links über die V. renalis dorthinein ergießt. Auch die V. hypogastrica ist nicht immer Sammelgefäß für alle Beckenvenen (Kownatzky). Die venösen Abflüsse können gelegentlich auch in mehreren Gefäßzügen verlaufen, von denen dann der eine das Blut aus dem Gebiet unter der Symphyse bis zu den äußeren Genitalien sammelt und ganz selbständig in die V. iliaca externa mündet. Da noch andere verschiedene Gefäßverbindungen vorkommen können, so ist es notwendig, um das ganze Venennetz des puerperalen Uterus vom übrigen Kreislauf sicher abzuriegeln, die Vv. spermaticae und die Vv. iliacae communes, auch wenn sie selbst noch nicht thrombosiert sein sollten, zu unterbinden. Da außerdem zu beachten ist, daß es oft diskontinuierliche Thromben gibt, und daß die Ligaturen an völlig intakten Venenbezirken anzulegen sind, so wird der Operateur oft gezwungen sein, neben den Unterbindungen der Vv. spermaticae auch die der V. cava inferior auszuführen. Während der Operation ist der Chirurg vor die Frage gestellt, ob nur die thrombotisch erkrankten Gefäße zu unterbinden sind, oder auch die anscheinend nicht befallenen Venen. Es ist denkbar, daß durch die geänderte venöse Blutzirkulation die Keimeinschwemmung dann durch diese offengelassenen Abflußbahnen erfolgt, besonders, wenn man die vielen Anastomosen der Uterusvenen beachtet. Martens hat gesagt, daß es notwendig wäre, auch die betreffenden retrograden Venen zu unterbinden!

Wenn alle diese Schwierigkeiten nun überwunden, und auch die Gefäßligaturen selbst gut und richtig angelegt sind, so muß die Frage gestellt werden, warum so viele Frauen dann doch noch ad exitum kommen. G. A. Wagner sagt, „daß die Zahl der Todesfälle nicht gleich ist der Zahl der Versager der Methode“ und gibt unter Beweisen von eigenen Klinikfällen drei Gründe an, wodurch die Frauen trotzdem sterben können:

Als erste Todesursache gilt das Weitergehen der Infektion über die Ligaturstelle hinaus; der Organismus bringt also nicht mehr die Kraft auf, mit dem lokal abgeriegelten Infektionsherd fertig zu werden. Stoeckel ist davon überzeugt, „daß der Erfolg einer geglückten Unterbindung sehr oft dadurch vereitelt wird, daß aus dem infizierten Thrombus Keime die Venenwand durchwandern, und dann im retroperitonealen Gewebe oder lymphogen über die Ligatur hinaus im Körper Ausbreitung finden.“ Zur Verhütung dieser schweren Komplikation sind bis jetzt keine brauchbaren Vor-

schläge gemacht worden; die Unterbindung auch der Lymphwege ist praktisch unmöglich.

Zweitens können die Frauen noch nach der Operation dadurch zu Tode kommen, daß die Venenunterbindung zu spät ausgeführt wurde. Die Patientinnen sterben an den Fernmetastasen, trotzdem der Prozeß in den Venen aufgehalten worden ist.

Der dritte Grund, wodurch diese Kranken ad exitum kommen können, ist das plötzliche Versagen des Herzens kurz nach dem chirurgischen Eingriff. Bei der Frühoperation wirkt die plötzliche Unterbindung der unteren Hohlvene und der Vv. spermaticae als ein augenblicklich in den Kreislauf eingeschaltetes schweres Hindernis, wobei das Herz recht oft versagt. Führt man die Operation später aus, so ist die Gefahr für das Herz von dieser Seite nicht zu fürchten. Iu Verlauf der Erkrankung sind Thromben entstanden, wodurch die Kollateralen sich zur Ueberleitung des Venenblutes allmählich erweitert haben, und eine dann angelegte Ligatur der V. cava hat keinen Einfluß auf den Kreislauf. Das Herz versagt nun aber, weil es durch die Bakterientoxine in seiner Muskelwand so geschädigt ist, daß auch der verhältnismäßig unbedeutende Eingriff der extraperitonealen Gefäßunterbindung nicht vertragen wird.

Um in dieser Frage weiter zu kommen, ist vor fünf Jahren von G. A. Wagner der Vorschlag gemacht worden, an einigen Kliniken bei begründetem Verdacht auf eine eitrige Thrombose der Beckenwand mit ihren Folgeerscheinungen die Gefäßunterbindung prinzipiell so früh wie möglich durchzuführen. Nach diesem Grundsatze wurden in der Charité-Frauenklinik Berlin während der letzten Jahre 7 Patientinnen behandelt, von denen 2 geheilt werden konnten. Zwei andere dieser Fälle, die während der Berichtszeit dieser Arbeit operiert wurden, sollen später näher geschildert werden. Weitere Berichte über Venenunterbindung aus letzter Zeit liegen nur von Stähler aus der Frankfurter Universitäts-Frauenklinik vor. Hier wurden 3 Frauen operiert, die alle dadurch nicht geheilt werden konnten. In der gleichen Arbeit findet sich eine Zusammenstellung von 32 neuerdings ausgeführten Gefäßunterbindungen aus verschiedenen Kliniken. Wenn eine Sammelstatistik, wie der Autor bemerkt, auch beschränkten Wert hat, so ist doch das Resultat mit nur 9 Heilerfolgen und 23 letalen Ausgängen (72%) sehr beachtlich.

Nach diesen Ausführungen ist wohl die Schlußfolgerung berechtigt, daß die wahllose Frühunterbindung bei puerperaler Throm-

bophlebitis nicht indiziert ist. da die hohe Mortalität dadurch nicht gesenkt wird. Aber auch, wenn durch Zuwarten die Erkrankung chronischen Charakter angenommen hat, ist erfahrungsgemäß eine Rettung durch die Venenunterbindung kaum zu erwarten. Es bleibt nach wie vor die schwierige Auswahl der für die Operation geeigneten Patientinnen. Nach Derichsweiler sind dieses die seltenen Fälle mit reiner Pyämie ohne hohe Intervalltemperaturen.

Statistik.

Für die nun folgende statistische Zusammenstellung wurden die Geburtsberichte der Universitäts-Frauenklinik der Charité Berlin in der Zeit vom 1. Januar 1932 bis 30. Juni 1935 gesichtet, und die Fälle als Wochenbettfieber herausgesucht, die vom ersten Tage nach der Geburt oder einem Abort eine auch nur einmalige Temperatursteigerung über 38,0° C, axillar gemessen, hatten. Fieber, das nicht auf eine vom Genitale ausgehende bakterielle Erkrankung zurückzuführen war, z. B. Pulmo, Mamma, Pyelon usw., wurde nicht berücksichtigt. Die Fieberfälle wurden in drei Hauptgruppen geteilt: 1. leichte, 2. schwere, 3. Todesfälle und jeweils, nach Abortus oder Partus getrennt, besonders behandelt. Dabei wurden alle Fiebersteigerungen bis zu einer Dauer von fünf Tagen zu den leichten gerechnet, die länger dauernden Fieberfälle wurden zu den schweren gezählt.

In der 3½jährigen Berichtszeit fanden 3183 Wöchnerinnen in der Charité-Frauenklinik Aufnahme, von denen 224 genital bedingtes Fieber hatten mit 15 letalen Ausgängen. Dieses entspricht einer Morbidität von 7,0% und einer Mortalität von 0,47%.

Folgende Tabelle soll zunächst diese Fälle, bezüglich ihrer Verteilung auf die einzelnen Jahre, auf Geburt oder Abort und auf Klinik- oder Außenentbindung, veranschaulichen:

Jahr	Gesamtzahl der Wöchnerinnen	Fieber post partum bei Klinikgeburt	Fieber post partum bei Außengeburt	Fieber post abortum bei Klinikabort	Fieber post abortum bei Außenabort	Zusammen	Tot
1932	819	36	5 davon 1 tot	1	1 davon 1 tot	43	2 = 0,24%
1933	787	46 davon 3 tot	6	8 davon 1 tot	2 davon 1 tot	62	5 = 0,63%
1934	1061	66 davon 2 tot	6	5 davon 1 tot	1	78	3 = 0,28%
1935 ..... bis Juni	516	28	6 davon 3 tot	6 davon 1 tot	1 davon 1 tot	41	5 = 0,96%
Gesamt	3183	176 davon 5 tot = 2,84%	23 davon 4 tot = 17,39%	20	5	224	15 = 0,47%

Aus dieser Zusammenstellung ist gleichzeitig zu ersehen, wie vom Jahre 1934 ab die Gesamtzahl der Wöchnerinnen um ¼ zugenommen hat. Die Morbidität steigt in den einzelnen Zeitabschnitten, und die besonders hohe Mortalität der ersten Jahreshälfte 1935 ist auf den zufälligen Umstand zurückzuführen, daß da die Wöchnerinnen in vorgerücktem und bedrohlichem Krankheitszustand der Klinik überwiesen wurden.

Wenn in den einzelnen Jahrgängen die Fälle so gesondert werden, daß die Frauen, die von vornherein in der Geburtshilfe der Klinik waren, denjenigen gegenübergestellt werden, die entweder nach längerem Kreissen zu Hause und nach vaginaler Untersuchung wegen Geburtskomplikation unentbunden der Klinik zugeführt wurden oder aber als erkrankte Wöchnerin in die Klinik eingewiesen wurden, so ergibt sich folgende Aufstellung:

Jahr	Gesamtzahl der Wöchnerinnen	Von Beginn an in Geburtshilfe der Klinik	Als Hausgeburt begonnen, vaginal untersucht, dann wegen Komplikationen der Klinik überwiesen	Außenentbindung, als erkrankte Wöchnerin eingeliefert
1932	819	791 davon Fieber 29 = 3,7% tot 0	17 davon Fieber 8 tot 0	11 davon Fieber 6 tot 2
1933	787	744 davon Fieber 37 = 4,9% tot 2	23 davon Fieber 17 tot 2	20 davon Fieber 8 tot 1
1934	1061	1016 davon Fieber 48 = 4,7% tot 1	37 davon Fieber 23 tot 2	8 davon Fieber 7 tot 0
1935 ..... bis Juni	516	484 davon Fieber 27 = 5,5% tot 0	22 davon Fieber 6 tot 0	10 davon Fieber 8 tot 5
Gesamt	3183	3035 davon Fieber 141 = 4,64% tot 3 = 0,09%	99 davon Fieber 54 = 54,5% tot 4 = 4,0%	49 davon Fieber 29 = 59,0% tot 8 = 16,3%
			148 davon Fieber 83 = 56,08% tot 12 = 8,11%	

Diese Tabelle zeigt deutlich, daß etwa 14mal mehr Frauen an Wochenbettfieber erkranken, wenn sie nicht von Geburtsbeginn an die Hilfe der Klinik haben oder gänzlich zu Hause entbinden (56,08%), als wenn sie sich von Anfang ihrer Niederkunft an in der Obhut der Klinik befinden (4,64%). Aber nicht allein die Morbidität ist erhöht, sondern auch die Infektionen, die außerhalb der Klinik entstehen, sind viel schwerer und dokumentieren sich in der 8mal häufigeren Mortalität.

Das folgende Schema zeigt nun die Verteilung der fiebernden Wöchnerinnen auf die drei Gruppen, unterteilt in Fälle nach Geburt und nach Abort. Hierbei ist die große Zahl der leichten Fälle post partum gegenüber der geringen Zahl solcher Fälle bei Fehlgeburt auffällig.

	Post partum	Post abortum	Zusammen
Leichte Fälle	136	14	140
Schwere Fälle	54	5	59
Todesfälle	9	6	15
Gesamtzahl	199	25	224

Also: Geheilt 209 = 93,3%
Tot 15 = 6,7%

Das Verhältnis von Gestorbenen zu Geheilten, getrennt nach Geburt und Abort, ist folgendes:

199 Fälle post partum { geheilt 190 = 95,4% / gestorben 9 = 4,5%
25 Fälle post abortum { geheilt 19 = 76,0% / gestorben 6 = 24,0%

Es besteht also eine bedeutend niedrigere Mortalität im Wochenbett nach Geburt (4,5%), als nach Abort (24,0%). Dieses ist in dem ungleich unphysiologischen Wesen des Abortes gegenüber der Geburt begründet, selbst wenn letztere auch kompliziert verläuft.

Zur besseren Charakterisierung sollen nun die Gruppen zunächst nacheinander einzeln behandelt werden. Da aber aus der Betrachtung jeder dieser Gruppen für sich allein nur wenige oder gar keine prognostischen Schlüsse zu ziehen sind, so werden die folgenden Ausführungen zunächst rein deskriptiver Natur sein. Danach erst sind durch Vergleiche der einzelnen Gruppen untereinander und vor allem durch die Gegenüberstellung von Geheilten und Gestorbenen nähere Anhaltspunkte zu gewinnen,

Gruppe Ia: Lichte Fälle post partum: 136.

Dem Alter nach waren:

bis 20 Jahre = 19 Frauen, davon 3 Multiparae,
bis 30 Jahre = 79 Frauen, davon 22 Multiparae und 15 Frauen hatten abortiert,
über 30 Jahre = 38 Frauen, davon 22 Multiparae und 11 Frauen hatten abortiert,

Mit 4 Ausnahmen sind alle Frauen in der Klinik entbunden worden, von denen 13mal bereits bei der Einlieferung in das Krankenhaus Fieber über 37,8° bestand. Außerhalb der Klinik wurden während der Geburt 14 Frauen zum Teil mehrmals vaginal untersucht: in der Klinik fanden 41mal innerliche Untersuchungen statt.

Nur 23 Geburten verliefen unkompliziert, alle übrigen hatten Komplikationen aufzuweisen. Diese waren:

35 mal vorzeitiger Blasensprung,
25 mal frühzeitiger Blasensprung,
18 mal Blasensprengung
1 mal Metreuryse,
2 mal Armvorfall,
20 mal Zangenexktraktion,
18 mal Sectio caesarea abdominalis,
3 mal Sectio vaginalis,
5 mal innere Wendung,
8 mal Manualhilfe,
6 mal Perforation,
1 mal Decapitation,
5 mal manuelle Placentalösung,
6 mal Nachtastung,
15 mal Muttermundsincisionen und Cervixriß,
49 mal Episiotomie und Dammriß,
1 mal retinierte Eihäute.

Die Krankheit (Fieber über 38,0° C) begann bei 122 Wöchnerinnen innerhalb der ersten Woche post partum, nur bei 14 nach dem 7. Wochenbettstag. 7 Frauen hatten Schüttelfrost, der 3mal gleich nach der Geburt, 2mal am 1. Wochenbettstag und 2mal bei Außengeburten am 9. bzw. 10. Wochenbettstage bei vorherigem Wohlbefinden auftrat. Außer den letzten beiden Frösten waren wohl alle übrigen fünf durch passive Keimeinschleppung in die Blutbahn bedingt und nicht als sehr gefährliches Alarmsignal zu deuten. In einem

Fall bei Klinikentbindung durch Zange bei fast vierstündiger Austreibungsperiode wurde am 3. Wochenbettstag bei plötzlichem Temperaturanstieg eine Blutkultur angelegt, die aber steril blieb. Von 4 Wöchnerinnen wurde das Vaginalsekret bakteriologisch untersucht, wobei immer nur eine unverdächtige Kokkenmischflora gefunden wurde. Außerdem ergaben die Untersuchungen des Lochialsekretes bei 8 Frauen:

5 mal banale Kokkenmischflora,
2 mal gramnegative Diplokokken und Staphylokokken,
1 mal wenige Säurestäbchen und viele Staphylokokken.

Die Erkrankungen bestanden 56mal in Lochiometra, 75mal in Endometritis, davon 2mal durch Gonokokken bedingt, 4mal in Endometritis mit Thrombophlebitis und 1mal Endometritis mit Parametritis.

Die Therapie war bei allen Fällen konservativ; in 3 Fällen wurde Detoxin injiziert, 1mal wurde wegen großer Blutverluste durch Plazenta praevia eine Bluttransfusion von 350 ccm ausgeführt.

Gruppe Ib: Leichte Fälle post abortum: 14.

Alter der Frauen: Unter 20 Jahren war keine,

bis zu 30 Jahren waren 8 Pat., davon 6 Multiparae,
über 30 Jahre waren 6 Pat., davon 4 Multiparae.

5 Frauen hatten früher schon abortiert. 10mal bestand bei der Einlieferung in die Klinik bereits Fieber. In einem Fall erfolgte außerhalb die Spontanausstoßung des Foet, aber die Plazenta mußte digital in der Klinik entfernt werden. Alle übrigen 13 Aborte wurden ebenfalls in der Klinik erledigt.

Im 3. Schwangerschaftsmonat abortierte 1 Frau,
im 4. Schwangerschaftsmonat abortierten 4 Frauen,
im 5. Schwangerschaftsmonat abortierten 3 Frauen,
im 6. Schwangerschaftsmonat abortierten 6 Frauen.

7 Frauen wurden während des Abortes vaginal untersucht; 8mal war vorzeitiger Blasensprung zu verzeichnen. In 3 Fällen lief die Entleerung des Uterus, unterstützt durch Wehenmittel, spontan ab, alle übrigen hatten Komplikationen:

2 mal Hegar-Dilatation,
2 mal Metreuryse,
2 mal Digitale Ausräumung mit anschließender Cürettage,
1 mal Wendung und Extraktion,
3 mal Digitale Plazentalösung,
2 mal Nachtastung,
1 mal Dammriß.

Nur bei 2 Patientinnen zeigten sich erst am 2. Wochenbettstag Krankheitssymptome einer Endometritis, die anderen 12 hatten schon vor der Ausräumung, z. T. mehrere Tage, genitale Infektionserscheinungen. 2 Frauen hatten im Anschluß an die Ausräumung je 1 Schüttelfrost. Bakterielle Blut- und Sekretuntersuchungen wurden nicht vorgenommen. Die Therapie bestand in Gaben von Pituigan, Claviprin, Gynergen, Secale und Detoxin.

Gruppe IIa: Schwere Fälle post partum: 54.

Alter und Geburtsanamnese:

Unter 20 Jahre 10 Frauen, 2 davon hatten abortiert,
bis 30 Jahre 29 Frauen, davon 16 primipar und
5 Frauen hatten früher abortiert,
über 30 Jahre 15 Frauen, davon 9 primipar und
6 Frauen hatten früher abortiert,

39 Frauen sind in der Klinik entbunden worden, von denen 10 bei der Einlieferung schon über 37,8° fieberten; 15 Frauen erledigten die Geburt außerhalb, wurden dann aber alle mit Fieber eingeliefert. In 41 Fällen wurde vaginal, z. T. wiederholt, untersucht. 8mal wurden nur rectale Untersuchungen ausgeführt, von 5 Außengeburtsfällen fehlten diesbezügliche Angaben.

Nur 3 Geburten verliefen spontan und komplikationslos, alle anderen 51 hatten folgende Komplikationen:

9 mal vorzeitiger Blasensprung,
14 mal frühzeitiger Blasensprung,
10 mal Blasensprengung,
1 mal Metreuryse,
12 mal Zangenextraktion,
18 mal Sectio caesarea abdominalis,
1 mal Scetio caesarea nach Portès,
2 mal Sectio vaginalis,
3 mal innere Wendung und anschließende Manualhilfe,
2 mal Perforation des Kopfes,
1 mal Embryotomie,

12 mal manuelle Plazentalösung,
5 mal Nachtastung,
4 mal Muttermundsincisionen,
19 mal Episiotomie oder Dammriß,
1 mal retinierte Eihäute,
2 mal atonische Nachblutung,
1 mal vorzeitige Placentalösung,
1 mal Nabelschnurvorfall,
1 mal Alkoholspülung.

Bei 48 Patientinnen begann die Erkrankung innerhalb der ersten Woche, während bei den übrigen 6 erst in der zweiten Woche nach der Geburt oder später Fieber auftrat. Schüttelfröste waren bei 8 Frauen zu verzeichnen, die in 6 Fällen innerhalb des 2. bis 6. Wochenbettstages auftraten und einmal am 83. Tag post partum. 5 Frauen hatten nur einen Schüttelfrost, eine Patientin schüttelte zweimal, eine andere fünfmal innerhalb der ersten Woche; in einem Fall traten 8 Fröste auf. Mit 2 Ausnahmen lag zwischen Beschwerdenbeginn und erstem Schüttelfrost ein Intervall bis zu einem Tag. Bei einer Frau, die vom ersten Tage post partum hohe remittierende Temperaturen, aber keine Schüttelfröste hatte, wurde am 15. Wochenbettstag eine Blutkultur angelegt, bei der kleinste grampositive Diplokokken wuchsen. In einem zweiten Fall blieb die Blutkultur steril. Eine Untersuchung des Vaginalsekretes fand in 15 Fällen statt. Hierbei wurde 11mal eine Kokkenmischflora, 3mal Staphylokokken und 1mal Staphylokokken zusammen mit Streptokokken und grampositiven Diplokokken diagnostiziert. In 4 Fällen wurde das Lochialsekret untersucht, und es wurden 2mal Streptokokken, 1mal Staphylokokken mit grampositiven Diplokokken und 1mal eine Kokkenmischflora gefunden. In einem Falle zeigte ein Abstrich aus dem cavum uteri am 15. Wochenbettstag, neben sehr wenigen anderen Bakterien, Gonokokken, die in wiederholten Vaginalabstrichen nicht beobachtet wurden. Diese Patientin hat vor der Geburt eine starke Vaginitis purulenta sowie in der ganzen Scheide spitze Condylome und wurde durch Sectio abdominalis nach Portès entbunden.

In 27 Fällen bestanden die Erkrankungen in einer Endometritis, 12mal in einer Parametritis und 6mal in Parametritis mit Adnexitis. Einmal wurde eine Beckenvenenthrombose diagnostiziert, wobei aber die thrombotisch veränderten Venen durch innere Untersuchung nicht palpiert werden konnten. 8 Frauen hatten eine Thrombo-

phlebitis, von denen 3 starke pyämische Krankheitserscheinungen zeigten. Bei 4 Patientinnen waren die Lungen durch Infarkte bzw. Abszesse, bei einer Patientin die rechte Niere beteiligt.

Die Therapie war immer konservativ. In 5 Fällen wurde Detoxin injiziert, einmal Streptoserin und einmal Peritonitisserum. 3 Patientinnen wurde Blut transfundiert, in einem Fall wurden Blutegel wegen Thrombose der Beinvenen wiederholt angelegt. Die Fiebertage waren bei den einzelnen Frauen an Zahl sehr verschieden. Im Minimum waren es 6 Tage, die längste Dauer betrug bis zu 2 Monaten.

Gruppe IIb: Schwere Fälle post abortum: 5.

Von diesen Frauen waren:

Eine unter 20 Jahre,
drei unter 30 Jahre,
eine über 30 Jahre.

Mit Ausnahme einer 29jährigen Patientin, die schon 3 Geburten und 4 Aborte hatte, waren alle Primiparae und hatten auch nie abortiert.

Alle 5 Frauen fieberten bereits bei der Einlieferung in die Klinik; 3 von ihnen befanden sich im 5. Schwangerschaftsmonat, die anderen beiden im 6. Monat. Vaginale Untersuchung fand nur in einem Fall vor der Klinikaufnahme statt. Eine Frau wurde nach der Einlieferung vaginal untersucht, eine andere 2mal rektal. In 2 Fällen fehlen hierüber die Angaben.

Eine Patientin wurde zu Hause von Zwillingen bei Hydramnios durch Extraktion entbunden; die übrigen 4 stießen die Frucht spontan nach Wehenmitteln aus. In einem Fall ging Hegar-Dilatation und Metreuryse voraus, einmal wurde die Plazenta manuell gelöst. Bei einer Frau erfolgte die Ausstoßung der Eihäute erst nach 24 Stunden, bei einer anderen war die Milchprobe positiv, doch wurde die Nachtastung unterlassen, da zu Hause schon 2 Schüttelfröste aufgetreten waren. Alle Patientinnen hatten vor der Fruchtausstoßung schon 1—2 Tage lang Fieber. Die Krankheiten bestanden 4mal in Endometritis, einmal wurde eine Pyämie mit Adnextumor diagnostiziert. Bakteriologisch-, mikroskopoische Sekret- und Blutuntersuchungen wurden nicht vorgenommen. In 3 Fällen wurden nach erledigtem Abort Schüttelfröste beobachtet. Davon hatten 2 Frauen je einen Frost, der einmal am ersten Wochenbettstag auf-

trat, bei der 2. Patientin am 16. Wochenbettstage. Im 3. Fall waren 2 Schüttelfröste am 2. und 3. Tag post abortum zu verzeichnen. Das Fieber dauerte im schwersten Falle 39 Tage. Die Therapie war immer konservativ wie in den anderen Gruppen.

Gruppe IIIa: Todesfälle post partum: 9.

Von diesen Patientinnen hatten alle das 20. Lebensjahr überschritten. 6 Frauen waren bis zu 30 Jahren alt, 3 waren älter. In 4 Fällen hatte noch nie ein Abort oder eine Geburt stattgefunden. Eine Frau hatte früher einmal abortiert. Von den übrigen 4 Multiparae bestand anamnestisch in einem Fall eine operativ beseitigte Tubargravidität und 2mal je ein Abort im 5. Monat.

In 4 Fällen erfolgte nun vorzeitiger Blasensprung, 1mal war dieser frühzeitig und 2mal normal. Einmal mußte eine Blasensprengung vorgenommen werden, in einem Geburtsberichte fehlen die Angaben hierüber. Außerhalb der Klinik fanden 4 Entbindungen statt, die in 3 Fällen Komplikationen hatten. Diese waren einmal Zangenextraktionen mit Cervixincisionen und Dammriß II.° bei Zwillingen, im 2. Fall unvollständige Eihäute und 3. Blutung bei festsitzender Plazenta mit manueller Plazentalösung. Alle 4 außerhalb der Klinik entbundenen Frauen waren während der Geburt wiederholt vaginal untersucht worden und wurden mit hohen Temperaturen eingeliefert.

Von den anderen 5 in der Klinik entbundenen Wöchnerinnen wurden 2 vor der Einweisung bei schon gesprungener Fruchtblase in dem einen Fall sogar 4mal vaginal untersucht. Alle diese Geburten waren kompliziert. 3mal mußte eine Sectio caesarea abdominalis ausgeführt werden. Von den beiden anderen Frauen wurde eine von Zwillingen durch Zange bzw. Wendung auf den Fuß, Armlösung und Veit-Smellieschen Handgriff, die andere nach Metreuryse und Nabelschnurvorfall auch durch Wendung auf den Fuß und Manualhilfe von einem schon stark mazerierten Kind entbunden. Im letzten Fall wurde anschließend wegen Retentio placentae bei myomatösem Uterus die Totalexstirpation der Gebärmutter vorgenommen. Mit einer Ausnahme kreißten alle Frauen länger als 20 Stunden, 2 hatten sogar 3 Tage lang Wehen bei vorzeitigem Blasensprung.

Krankheitserscheinungen traten bei 3 Patientinnen schon während der Entbindung auf, 2mal am 1. Wochenbettstag, je 1mal am 3. bzw. 4. und 2mal am 5. Tag post partum. 6 Frauen hatten Schüt-

telfröste, davon 2 nur einen einzigen, da diese Patientinnen schnell ihrer Allgemeininfektion erlagen; in den übrigen 4 Fällen wurden 4, 9, 18 und 24 Schüttelfröste gezählt. Von 2 Wöchnerinnen wurden Blutkulturen angelegt, auf denen in einem Fall gramnegative Kokken, im anderen Staphylokokken wuchsen. An klinischen Erscheinungen wurde bei 2 Patientinnen ein Ikterus beobachtet. In 4 Fällen kam es zur Thrombophlebitis der Beckenvenen mit den Zeichen eines schubweisen Keimeinbruches in die Blutbahn, bei den 5 anderen Patientinnen entstand eine Peritonitis. Zu den letzteren zählt auch die Frau, deren Uterus exstirpiert werden mußte.

Die Therapie dieser fiebernden Wöchnerinnen war konservativ mit Herz- und Kreislaufmitteln, Tropfinfusionen, Detoxin und Serum. In 3 Peritonitisfällen wurde die Bauchhöhle punktiert, wobei einmal die bakteriologische Untersuchung Streptokokken, gramnegative Stäbe (Coli) und grampositive Kokken ergab, und einmal zur Bekämpfung des paralytischen Ileus ein Anus praeternaturalis angelegt wurde. Die beiden anderen Patientinnen mit Peritonitis kamen am 3. bzw. 4. Krankheitstag ad exitum.

Alle 9 Verstorbenen wurden seziert. Hierbei zeigten sich an den Unterleibsorganen im Einzelfalle folgende Prozesse:

1. Endometritis und jauchige Entzündung der Uteruswunde nach Sectio caesarea abdominalis.
2. Plazentapolyp, Endometritis und Thrombophlebitis der V. ovarica.
3. Thrombophlebitis des unteren Abschnittes der V. ovarica, die bei der Schnittentbindung nach Portès unterbunden wurde, Salpingitis und entzündliches Ödem eines Ovariums.
4. Parametritis und Thrombophlebitis aller Venen der Gebärmutter bis zur Cava inf. hinaufreichend.
5. Endometritis, Parametritis, Salpingitis, Ovarialabszeß und Thrombophlebitis der V. ovarica sin.
6. Endometritis, Salpingitis.
7. Endometritis, Parametritis, Thrombophlebitis aller uterinen Venen bis zur V. cava inf.
8. Endometritis, Peritonitis.
9. Jauchige Entzündung des Wundbettes nach Uterusexstirpation mit Parametritis und Perforation in die Harnblase — Cistitis.

7 Patientinnen hatten Fernmetastasen, und zwar waren beteiligt:

6 mal die Lungen (davon 2 mal mit Pleuritis),
4 mal die Nieren,
1 mal die Milz,
1 mal die Parotis.

Bei der Sektion wurden von 7 Verstorbenen Herzblut und Milzabstriche bakteriologisch untersucht. Hierbei lauteten die Diagnosen:

2 mal steril,
3 mal Bact. coli,
1 mal Staphylococcus aureus haemolyticus u. Streptococcus haemolyticus,
1 mal Streptococcus haemolyticus, Coli und Enterokokken.

Gruppe IIIb: Todesfälle post abortum: 6.

Von diesen Frauen wurden zwei operativ mit der Venenunterbindung behandelt; diese beiden Fälle sollen anschließend im Zusammenhang geschildert werden.

Von den übrigen 4 Patientinnen standen 2 im Alter zwischen 20 und 30 Jahren und 2 waren über 30 Jahre. In zwei Fällen war kein Abortus oder Partus in der Anamnese verzeichnet; eine Frau hatte früher schon einmal abortiert, eine andere hatte vorher 2 normale Geburten.

Dem Schwangerschaftsmonat nach befand sich eine Frau im 3. Monat, zwei andere im 5. Monat und eine im 6. Monat. Alle hatten schon bei der Einlieferung in die Klinik hohes Fieber. In keinem Fall sind vaginale Untersuchungen ante abortum bekannt. Die Geburt der Frucht erfolgte zweimal in der Klinik, und zwar in einem Fall spontan nach Wehenmitteln, im anderen fand digitale Ausräumung mit anschließender Curettage statt. Die beiden anderen Frauen hatten ihren febrilen Abort außerhalb der Klinik erledigt, einmal spontan und einmal waren 2 Curettagen notwendig.

Die Infektionen begannen in allen Fällen vor der völligen Entleerung des Uterus. 3 dieser 4 Frauen hatten Schüttelfröste, die immer schon vor Beendigung der Fehlgeburt auftraten und im Wochenbett sich dann 2, 4, und 7mal wiederholten. In 2 Fällen wurde eine Blutkultur angelegt, die einmal steril war und einmal kleinste gramnegative Kokken wachsen ließ. Die Therapie war bei 3 Frauen konservativ mit Tropfinfusionen, Herz- und Kreislaufmitteln sowie Heilsera. Bei einer Patientin wurde auf operativem Wege durch Uterusexstirpation die Rettung zu erreichen versucht.

Bei den Sektionen, die immer stattfanden, wurden an den Beckenorganen folgende Krankheitsveränderungen beobachtet:

1. Endometritis, Parametritis, Abszeß des Collum uteri, Thrombophlebitis der V. hypogastrica und V. cava inf.
2. Endometritis, Thrombophlebitis der V. ovarica, der V. hypogastrica sin. und der V. cava bis zum Herzen reichend.
3. Vereiterung des Wundbette nach Uterusexstirpation, Piritonitis, Ileus.
4. Endometritis.

Metastasen wurden an folgenden Organen gefunden: 2mal an der Lunge mit Pleuritis, je 1mal am Endocard und Myocard; ferner ein Milzabszeß und ein Abszeß im Mesosigmoid. Herzblut und Milzabstrich, bei der Sektion entnommen, waren nur in einem Fall steril, in den anderen Untersuchungen wurden gefunden:

1. Bact. coli,
2. Streptokokkus viridans,
3. Anaerobe haemolytische Streptokokken.

Es folgen nun noch die Krankenberichte der beiden Frauen, bei denen eine Venenunterbindung vorgenommen wurde.

1. Fall: 1935/Hb.-Nr. 78 I. K. H., 38jähr. Primipara, Gravida mens VI.

Früher nie ernstlich krank gewesen, auch keine Beschwerden in der Schwangerschaftszeit gehabt. Aus unbekannter Ursache sprang nachts plötzlich die Fruchtblase, heftige Wehen setzten ein und die Frau kam nach 24 Stunden mit einer Temperatur von 37,5° und einem Puls von 128 zur Aufnahme in die Klinik.

Während des Tages war der Geburtsfortschritt sehr langsam: abends war das abfließende Genitalsekret sehr foetide und enthielt zahlreiche gramnegative und grampositive Stäbchen und Diplokokken. Da auch am folgenden Tag, trotz zahlreicher Wehenmittel, der Geburtsstillstand nicht behoben werden konnte, wurde die operative Entbindung ausgeführt. Es fanden vorher nur rectale Untersuchungen statt. Beim Anlegen der Incisionen des auf Zweimarkstückgröße erweiterten Muttermundes traf man auf die vorliegende, mazerierte, rechte Hand des Kindes links neben dem Kopf. Perforation, Kraniotomie, Kleidotomie, Extraktion, manuelle Lösung der Plazenta und Nachtastung. Cardiaca und Kochsalzinfusion.

Die ersten beiden Wochenbettstage waren ohne Besonderheiten; dann trat aber Druckschmerz im Unterbauch auf und am 4. Tag post partum der erste Schüttelfrost. Die Temperaturen waren weiterhin sehr schwankend, die Lochien sehr übelriechend und ein parametranes Exsudat verdrängte den sehr druckempfindlichen Uterus nach rechts. Wiederholt angelegte Blutkulturen blieben steril. Da der Infektionsprozeß trotz Injektionen von Streptoserin und Vaccine neben Cardiaca und intravenöser Tropfinfusion immer weiter fortschritt, wurde nach 7 Schüttelfrösten am 16. Wochenbettstag die linksseitige, extraperitoneale Unterbindung der V. ovaricae vorgenommen. Da weiterhin aber täglich ein Frost auftrat, wurde am 21. Wochenbettstag die extraperitoneale Ligatur der V. cava inf.

und der V. ovarica dextra ausgeführt. Hiernach zeigte die Temperatur eine mittelhohe Kontinua ohne Fröste und die Pulszahl war um 120 p. min. bei täglichen Gaben von Calcium, Traubenzucker und Digipurat. Plötzlich, am 34. Wochenbettstag, 12 Tage post operationem, Pulsanstieg bis 160, Temperaturerhöhung mit Schüttelfrost, am nächsten Tag starke Remission und am 36. Tag post partum erfolgte nach dem 14. Schüttelfrost der Exitus letalis.

Sektionsbefund: Schwere phlegmonöse Entzündung der ganzen Uteruswand, Uebergreifender Entzündung auf das Beckenbindegewebe mit Bildung zahlreicher Abszesse hierselbst, weiteres Uebergreifen der Entzündung auf den linken Ureter mit aufsteigender Ureteropyelonephritis. Thrombophlebitis der Beckenvenen, der Vv. hypogastricae, heraufreichend bis zur V. cava inf. und Entzündung der Vv. ovaricae. Infizierte Thrombenbildung der V. cava inf. oberhalb der Ligatur! Zahlreiche große Abszesse in beiden Lungen und starkes entzündliches Ödem. Starke chronische septische Milzschwellung, trübe Schwellung von Nieren und Leber. Hochgradige allgemeine Anämie, starke Hyperplasie des Knochenmarks. Erschlaffung und Trübung des Herzmuskels, Dilatation sämtlicher Herzhöhlen.

Hier bestanden also multiple Abszesse in den Lungen und im Beckenbindegewebe, dazu bildeten sich oberhalb der Ligatur der unteren Hohlvene infizierte Thromben wodurch der Heilerfolg vereitelt wurde.

2. Fall: 1935/Hb.-Nr. 353. 40jährige. VIII Gravida mens II.

1918 Spontanpartus, danach 6 afebrile Aborte stets mens II und jedesmal Curettage. Im Anschluß an den 6. Abort (1932) Thrombose im rechten Bein und Lungenembolie. Jetzt wurde die Patientin in einer anderen Klinik wegen Abortus incompletus im Laufe von 6 Monaten dreimal curettiert, da die Blutungen nicht aufhören wollten. Im Anschluß an die dritte Curettage kam es aber zur Thrombophlebitis mit gehäuften Schüttelfrösten, und die Frau wurde nun der Charité-Frauenklinik überwiesen. Hier wurde zunächst eine Bluttransfusion von 350 ccm vorgenommen und 20 ccm Detoxin injiziert. Eine angelegte Blutkultur blieb steril. Es folgten dann weitere drei Schüttelfröste, und so wurde am dritten Tag nach der Einlieferung die extraperitoneale Unterbindung der beiden Vv. ovaricae und der V. cava inf. mit stärksten Seidenfäden ausgeführt. Danach hörten zunächst die Fröste auf, traten aber nach dem siebenten Tag post operationem wieder in Erscheinung, Temperatur und Puls gaben das Bild einer Continua und der Allgemeinzustand verschlechterte sich täglich. Das Haemoglobin sank auf 19%, und Patientin wurde mit wiederholter Bluttransfusion behandelt. Am 23. Tag nach der Operation klagte die Kranke über Atembeschwerden und Halsschmerzen; die Tonsillen zeigten Eiterpfröpfe. Aus dem Sekret der Operationswunden konnten auf flüssigem Nährboden Bacillus pyocyaneus, Staphylokokken und Bacterium Coli gezüchtet werden. 25 Tage post operationem erlag die Patientin ihrer Allgemeininfektion.

Sektionsbefund: Plazentapolyp des Corpus uteri. Vollkommen vereiterte Thrombophlebitis der V. cava inf. und der linksseitigen V. iliaca und V. femoralis, frische, nicht vereiterte Thrombose der rechten V. femoralis. Zum Teil vereiterte Abscheidungsthrombose jenseits der Unterbindungsstellen und gleichgeartete multiple Thrombosen des rechten Herzens und der Lungenarterien. Vereiterter Infarkt des linken Lungenoberlappens, starke eitrige Pneumonie des linken Unterlappens, Bronchopneumonie des rechten Unterlappen, beiderseitige, links exsudative Pleuritis. Allgemeine Anämie, rotgraue Hyperplasie des Knochenmarks. Eingedickter Abszeß der linken Tonsille. — Bakteriologische Milzuntersuchung ergab Streptococcus haemolyticus.

Also auch hier waren Fernmetastasen und vereiterte Abscheidungsthrombosen jenseits der Venenligaturen vorhanden; die Operation war zu spät gekommen.

Nach diesen allgemein beschreibenden Darstellungen des Krankengutes soll in der nun folgenden Auswertung der Fälle untersucht werden, durch welche Faktoren der Ausbruch des Wochenbettbieters begünstigt wird und welche prognostischen Schlüsse aus den Krankheitserscheinungen möglich sind.

Zunächst seien Beobachtungen über das Alter und die früher stattgefundenen Geburten der Patientinnen angestellt. Folgende Tabelle veranschaulicht die Verteilung der 224 Fälle:

Alter:	Primipar: tot	geheilt	Multipar: tot	geheilt	Zusammen
bis 20 Jahre	1	27	—	3	31
bis 30 Jahre	4	77	3	42	126
über 30 Jahre	4	28	3	32	67
Gesamtzahl	9	132	6	77	224
	141		83		

Von 31 Frauen im Alter bis zu 20 Jahren starb also eine,
Von 126 Frauen im Alter bis zu 30 Jahren starben sieben.
Von 67 Frauen im Alter über 30 Jahren starben sieben.

Es besteht hiernach mit steigendem Alter auch steigende Mortalität. Außerdem findet sich:

Bei Erstgebärenden eine Mortalität von 6,3%
bei Mehrgebärenden eine Mortalität von 7,2%

Also bei Mehrgebärenden etwas höhere Mortalität.

Ferner besteht folgendes Verhältnis von Todesfällen zu Abortanamnese:

Von 170 Patientinnen, die noch nie abortiert hatten, starben 9 = 5,3%,
Von 53 Patientinnen, die schon abortiert hatten, starben 6 = 11,3%.

In einem Falle fehlten die Angaben.

Also bei früheren Aborten höhere Mortalität.

Diese Ergebnisse, daß die Sterblichkeit im Wochenbett umso größer ist, je älter die Frauen sind, je öfter sie geboren haben und schon abortierten, finden ihre Erklärung zum Teil darin, daß die Widerstandskräfte und Abwehrreaktionen des Körpers gegen Infekte mit zunehmendem Alter und steigender Geburtenzahl nachlassen.

Als nächstes sei nun untersucht, welchen Einfluß die vaginale Untersuchung während der Geburt auf die Erkrankung im Puerperium hat. Von den 224 Fällen konnten 25 wegen mangelnder Angaben in folgender Zusammenstellung nicht berücksichtigt werden.

	Vaginal untersucht		Nur rektal untersucht		Zusammen
	in Klinik	außerhalb	in Klinik	außerhalb	
Leicht	42	16	77	4	139
Schwer	18	18	12	2	50
Tot	3	6	1	—	10
Gesamt	63	40	90	6	199

Von 139 leicht erkrankten Wöchnerinnen sind also
58 vaginal untersucht worden und
81 nur rectal untersucht worden;

von 50 schwer erkrankten Wöchnerinnen sind
36 vaginal untersucht worden und
14 nur rectal untersucht worden;

von 10 verstorbenen Wöchnerinnen sind
9 vaginal untersucht worden und
1 nur rectal untersucht worden.

Es ergibt sich, daß die vaginalen Untersuchungen, auch in diesen 199 Fällen in steigendem Maße die Schwere der Puerperalerkrankung mit verschulden.

Welche Beziehungen finden sich ferner zwischen vorzeitigem bzw. frühzeitigem Blasensprung und Wochenbettfieber? Aus besonderen Gründen seien hier nur die Fälle post partum berücksichtigt, und von diesen fallen 25 wegen mangelnder Angaben aus.

Von 131 leicht erkrankten Frauen hatten
60 vor- bzw. frühzeitigen Blasensprung;

von 39 schwer erkrankten Frauen hatten
23 vor- bzw. frühzeitigen Blasensprung;
von 8 gestorbenen Frauen hatten
5 vor- bzw. frühzeitigen Blasensprung.

Also auch der vorzeitige und frühzeitige Blasensprung ist eine Gefahr für die Wöchnerinnen, und beeinflußt steigend auch die Schwere des Puerperalfiebers.

Bei den Ausführungen des allgemeinen Teiles dieser Arbeit wurde es klar, daß jede Art von Geburtskomplikationen den Ausbruch des Wochenbettfiebers begünstigt. Wenn zu den Komplikationen alle instrumentellen Eingriffe, manuelle Operationen und Verletzungen des Geburtsschlauches gerechnet werden, so waren bei vorliegenden Fällen

von 199 Geburten 27 unkompliziert = 13,5%
und 172 kompliziert = 86,4%.

Auch hier ist es sehr deutlich, wie stark belastend geburtshilfliche Eingriffe für die Aetiologie des Fiebers im Wochenbett sind.

Wenn nun von den 224 Frauen, von denen 67 mit Temperaturen über 37,8° in die Klinik eingeliefert wurden (= 29,9%), untersucht wird, wie hoch die Mortalität der in der Klinik Entbundenen ist gegenüber den außerhalb der Anstalt Gebärenden, so ergibt sich folgendes:

Klinikgeburten und Klinikaborte = 196,
davon tot 8 Frauen = 4,0%,
Außengeburten und Außenaborte = 28,
davon tot 7 Frauen = 25,0%.

Es zeigt sich also, daß die Sterblichkeit der außerhalb der Klinik gebärenden Patientinnen etwa 6mal höher ist, als die der im Kreissaal entbundenen Kranken.

Was ergeben nun die Beobachtungen für den Verlauf der Erkrankung in bezug auf den Krankheitsbeginn nach der Entbindung?

Es erkrankten zwischen	Leicht	Schwer	Tödlich
1. und 3. Wochenbettstag	104	44	12
4. und 7. Wochenbettstag	33	10	3
8. und 14. Wochenbettstag	12	4	—
Später	1	1	—

Es ist hier zu sehen, daß eine Fiebererkrankung im Wochenbett umso ernster verläuft, je eher sie nach der Entbindung auftritt. Von allen vorliegenden Fällen erkrankten nach der ersten Woche post partum nur noch 18 Wöchnerinnen = 8,0%, und die Mortalität war dann O. Dieses ist so zu verstehen, daß, je länger die Geburt zurückliegt, der Körper im Wochenbett umso bessere Abwehrreaktionen mit Hilfe seiner Leukozyten und seiner inzwischen durch die Erreger angeregten und so verbesserten Immunitätslage aufbringen kann.

Schüttelfröste wurden von den 224 Gesamtfällen bei 31 Patientinnen beobachtet = 13,8%. Die Verteilung dieser Fälle auf Erkrankungen nach Geburt oder Abort ist folgendermaßen:

21 Frauen hatten Schüttelfröste nach Geburt,
d. h. auf 199 Gesamtfälle bezogen = 10,5%
10 Frauen hatten Schüttelfröste nach Abort,
d. h. auf 25 Gesamtfälle bezogen = 40,0%.

Wenn nun die Anzahl der Fröste in Beziehung gesetzt wird zur Mortalität, so zeigt sich folgendes:

Von 16 Patientinnen, die 1 Frost hatten, starben zwei,
„ 9 Patientinnen, die 2— 5 Fröste hatten, starben drei,
„ 2 Patientinnen, die 6—10 Fröste hatten, starben alle,
„ 2 Patientinnen, die 11—15 Fröste hatten, starben alle,
„ 2 Patientinnen, über 15 Fröste hatten, starben alle.

Es ergibt sich hieraus die Folgerung, daß von vorliegenden Fällen nur die Frauen Aussicht auf Spontanheilung hatten, bei denen nicht mehr als 5 Schüttelfröste auftraten.

Wäre nun, der Forderung von Martens folgend, therapeutisch immer so vorgegangen worden, daß man nach dem 2. Frost eine Venenunterbindung ausgeführt hätte, so wären 6 Patientinnen unnötig operiert worden. Wenn diese in Beziehung gesetzt werden zu den für die Operation überhaupt in Frage kommenden 15 Frauen, so ergibt sich ein Hundertsatz von 40,0.

Schließlich folgt noch eine Zusammenstellung aller der Organe, in denen sich im Laufe der puerperalen Genitalerkrankung Metastasen entwickelten:

Beteiligung der Organe	Bei anatomischer Diagnose	Bei klinischer Diagnose
Lungen (meist Abszesse)	12	4
davon mit Pleuritis	5	4
Herz	1	—
Nieren	4	1
Milz	2	—
Extremitäten	1	1
Mesosigmoid	1	—
Parotis	1	1

Es waren also von allen Organen die Lungen und Nieren am meisten an der Mestastasenbildung beteiligt.

Zusammenfassung.

Wenn nun zusammenfassend an Hand des Krankengutes Stellung genommen werden soll zu den Fiebererkrankungen im Wochenbett, so ist zu sagen, daß einige allgemeine Tatsachen bei der Prognose Berücksichtigung finden können. Es ist diese umso schlechter, je höher das Alter ist, je mehr Geburten und Aborte vorangingen, je mehr vaginale Untersuchungen stattfanden, je früher in der Eröffnungsperiode der Blasensprung erfolgte, je komplizierter die Geburt war, je eher die Erkrankung im Wochenbett ausbrach. Ferner ist die Prognose ungünstiger bei Außengeburten sowie bei Aborten und verschlechtert sich mit jedem Schüttelfrost mehr und mehr. Doch sind diese Faktoren für Rückschlüsse am Krankenbett nicht zu stark zu werten, denn oft genug zeigt es sich, daß Frauen ein langes, schweres Krankenlager mit vielen Schüttelfrösten haben, und schließlich doch noch genesen; während andere Patientinnen gleich in den allerersten Tagen ihrer Allgemeininfektion erliegen.

Die Indikation zur Venenunterbindung darf man meines Erachtens nicht allein nach bestimmtem festen Schema, wie z. B. nur nach Frostzahl, stellen, sondern wird wohl am richtigsten handeln, wenn man die jeweiligen Verhältnisse kritisch prüft, und hierbei ganz besonders den Verlauf der Entbindung und den Allgemeinzustand der Patientin berücksichtigt. Von Fall zu Fall wird man auch

die Fröste beachten und bedenken, daß jeder Kampf mit den Bakterien den Organismus der Kranken schwächt, schädigt und die Möglichkeit der Metastasenbildung immer größer wird, doch muß man dieses Symptom des Schüttelfrostes so werten, daß nicht zu früh und somit sehr oft unnötig operiert wird, daß aber die Operation auch nicht zu spät kommt.

Wenn die Patientinnen rechtzeitig der Klinik überwiesen werden und es sich nach angegebener Definition um reine Pyämie mit starken Temperaturschwankungen bei völlig entleertem Uterus handelt, so sollte bei Frauen mit gesundem Herzen und gutem Kräftezustand die Venenunterbindung im Anfangsstadium der Erkrankung, ungefähr nach dem 3. bis 4. Schüttelfrost, durchgeführt werden. In allen Fällen möchte ich aber eine Operation vor Ablauf der ersten 7 Wochenbettstage für verfrüht halten. Patientinnen mit mehr als 8 Schüttelfrösten ist der Erfolg der Venenunterbindung sehr in Frage gestellt; nicht allein wegen der großen Wahrscheinlichkeit schon bestehender Fernmetastasen in lebenswichtigen Organen, sondern wegen des dann bestimmt schon sehr reduzierten allgemeinen Kräftezustandes.

Wöchnerinnen mit virulenten Keimen werden bei dieser Einstellung der Therapie sicher schon ad exitum kommen, bevor zur Operation geschritten wird; aber diese Frauen würden auch dadurch nicht gerettet werden können. Patientinnen, die eine ständig hohe Continua von Temperatur und Puls zeigen, sind für die Venenunterbindung auch nicht geeignet, da in solchen Fällen die Infektion vorwiegend auf dem Lymphwege vordringt.

An dieser Stelle sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. Wagner für die Zuweisung des Themas sowie für die Uebernahme des Referates meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Anselm: Unsere Erfahrungen mit Prontosil bei Puerperalfieber. Dtsch. med. Wschr. 1935, I. Nr. 7.

Clauberg und Kötter: Das klinische und anatomische Bild der genital bedingten Sepsis. Arch. f. Gyn. 1929, Bd. 138.

Domgk: Ein Beitrag zur Chemotherapie der bakteriellen Infektion. Dtsch. med. Wschr. 1935, I. Nr. 7.

Döderlein, A.: Internat. Gyn.-Kongreß, London 1913. Ref.: Zbl. f. Gyn. 1913, Jg. 37, 2. Nr. 39. (Röntgenstrahlen.)

Dyes: Grundlagen der Behandlung entzündlicher Krankheiten durch Röntgenbestrahlung. Strahlentherapie. 1933, Bd. 47.

Franz: Bakteriologische und klinische Untersuchungen über leichte Fiebersteigerungen im Wochenbett. Beitr. z. Gyn. 1900.

Fried: Indikationen und Grenzen der Entzündungsbestrahlung in der Gynäkologie. Strahlentherapie, 1933, Bd. 47.

Gaessler: Die puerperale Infektion. Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1935, Bd. 100, H. 1/2.

Gierke: In: Lubarsch-Henke, Handbuch der spez. pathol. Anatomie und Histologie. 1926, Bd. 4, T. 1.

Graeve: Zur Physiologie der Temperatursteigerunngen im Wochenbett. Zbl. f. Gyn. 1921.

Halban und Köhler: Die pathologische Anatomie des Puerperalprozesse und ihre Beziehungen zur Klinik und Therapie. Wien—Leipzig 1919.

Hornung: Histologische Untersuchungen gravider und puerperaler Uteri, mit besonderer Berücksichtigung der Peroxydasereaktion. Zbl. f. Gyn. 1924, Jg. 48, Nr. 40.

Jakobs: Internat. Gyn.-Kongreß, London 1913. Ref.: Zbl. f. Gyn. 1913, Jg. 37, 2. Nr. 39. (X-Strahlen.)

Köhler: Die Therapie des Wochenbettfiebers. Leipzig—Wien 1924.

Kownatzky: Ueber die Venen des weiblichen Beckens usw. Z. f. Gebh. u. Gyn. Bd. 59.

Kriele: Frühzeitige Diagnose und Prognose der Pyämie. Z. f. Gebh. u. Gyn. 1931, Bd. 99.

Leuffer: Ueber die klinische Bedeutung der Virulenzprobe nach Philipp. I. D. 1930.

Martens: Ueber den Zeitpunkt und die Technik der Venenunterbindung bei puerperaler Pyämie. Dtsch. med. Wschr. 1929, Nr. 29/30.

— Ueber Pyämie und Sepsis. Dtsch. med. Wschr. 1929, Nr. 44.

— Epikritisches zur Pyämiefrage. Med. Welt 1930, Nr. 39.

— Ueber Venenunterbindung bei Pyämie. Zschr. f. Gebh. u. Gyn. 1931, Bd. 99, Heft 1.

Menzel: Metastasen bei Puerperalsepsis. Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1935, Bd. 99, Heft 4.

Philipp: Virulenzbestimmung von Blutkeimen. Münch. med. Wschr. 1923, Nr. 16.
— Weitere Erfahrungen mit der Virulenzprobe. Münch. med. Wschr. 1924, Nr. 45.
Puccioni: Klinische Bemerkungen über die Behandlung der puerperalen Parametritiden mit Röntgenbestrahlung. Ref.: Berichte über die ges. Gyn. u. Gebh. 1933, Bd. 24, Seite 713.
Rössle: In Aschoff, Allg. pathol. Anatomie. 1928, Bd. 1.
Sasonoff und Terechowa: Ueber den Einfluß der Konstitution des Weibes auf die septischen Puerperalerkrankungen. Ref.: Berichte über d. ges. Gyn. u. Gebh. 1935, Bd. 29, Heft 12.
Schäfer, G.: Die prognostische und diagnostische Bedeutung des Schüttelfrostes beim Puerperalfieber. Z. f. Gebh. u. Gyn. 1931, Bd. 99.
Schilling: Das Blutbild und seine klinische Verwertung. 1929.
— Die biologische Leukozytenkurve als Spiegel des Krankheitsablaufs und ihre praktische Verwertung. Med. Klinik 1932, Nr. 9 u. 10.
Schottmüller: Ueber die Artverschiedenheit der Streptokokken. Münch. med. Wschr. 1924, Nr. 30.
Schröder: Die Prognose der puerperalen Pyämie. Dtsch. med. Wschr. 1930, Nr. 34.
Semmelweis: Aetiologie, Begriff und Prophylaxis des Kindbettfiebers.
Sigwart: Die Pathologie des Wochenbetts, aus Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes. Bd. 8, T. 1, 1927.
Sommer: Ueber den Zeitpunkt und die Technik der Venenunterbindung bei puerperaler Pyämie. Dtsch. med. Wsch. 1929, Nr. 43.
— Ueber puerperale Sepsis und Pyämie, ihre Differentialdiagnose und die Indikationsstellung zu ihrer Behandlung durch Venenunterbindung. Zbl. f. Gyn. 1930, Nr. 14.
— Wesen und Ausbreitungswege der puerperalen septischen Allgemeininfektion und ihre Therapie. Z. f. Gebh. u. Gyn. 1932, Bd. 101, Heft 3
Stähler: Ueber 187 Fälle von puerperaler Sepsis und Pyämie usw. Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1935, Bd. 99, Heft 4.
Stoeckel: Aussprache über den Vortrag von M. Martens: Ueber Venenunterbindung bei Pyämie. Z. f. Gebh. u. Gyn. 1930, Bd. 98.
— Die puerperale Pyämie und ihre Behandlung. Zbl. f. Gyn. 1930, Nr. 27.
Tietze und Plaue: Zur Prognose „exspektativ-konservativ" behandelter Fälle von Pyämie post partum und post abortum. Z. f. Gebh. u. Gyn. 1932, Bd. 100, Heft 2.
Wagner: Prophylaxe und Therapie der Spätretention von Plazentaresten nach rechtzeitigen Geburten. Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1925, Bd. 69, Heft 5/6.
— Aussprache über den Vortrag von M. Martens: Ueber Venenunterbindung bei Pyämie. Z. f. Gebh. u. Gyn. 1930, Bd. 98.
— Aussprache über den Vortrag von v. Mikulicz-Radecki: Zur Venenunterbindung bei Pyämie. Z. f. Gebh. u. Gyn. 1931, Bd. 100.
— Ignaz Philipp Semmelweis und die Verhütung der pyogenen Infektion. Chirurg 1934, 6. Jg. , Heft 7.

— Aussprache über den Vortrag von G. Schöne: Die eitrige Phlebitis in der Chirurgie und Gynäkologie. Zbl. f. Gyn. 1935, Nr. 39.
Walthard: Das pathologische Wochenbett. In: Stoeckel, Lehrbuch der Geburtshilfe. Jena 1930.
— Asepsis und Antisepsis in der Geburtshilfe. In: Stoeckel, Lehrbuch der Geburtshilfe. Jena 1930.
Wille: Aussprache über den Vortrag von M. Martens: Ueber Venenunterbindung bei Pyämie. Z. f. Gebh. u. Gyn. 1930, Bd. 98.
Zondek: Aussprache über den Vortrag von v. Mikulicz-Radecki: Zur Venenunterbindung bei Pyämie. Z. f. Gebh. u. Gyn. 1931, Bd. 100.
Krankenblätter der Universitäts-Frauenklinik der Charité Berlin.

Lebenslauf.

Am 27. Mai 1908 wurde ich, Karl-Heinz Weidig, als Sohn des Reichsbahn-Kanzleivorstehers Karl Weidig und seiner Ehefrau Gertrud geb. Schwarz zu Bromberg geboren. Mit 7 Jahren wurde ich in die Vorschule des Stadtgymnasiums zu Stettin eingeschult. Durch die Abtretung der Provinz Posen an Polen und durch die damit verbundenen Versetzungen meines Vaters als Beamter, war ein öfterer Schulwechsel für mich die Folge. So besuchte ich das Gymnasium in Bromberg, das Realgymnasium in Gießen (Hessen), das Gymnasium in Berlin-Tempelhof, das Realgymnasium Berlin-Oberschöneweide, das Realgymnasium Frankfurt (Oder) und das Realgymnasium Berlin-Reinickendorf. Hier legte ich Ostern 1930 die Reifeprüfung ab.

Dann widmete ich mich dem medizinischen Studium an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, wo ich 1933 das Physikum und 1936 das medizinische Staatsexamen bestand.